OPTIMUM®
MASCHINEN – GERMANY

Betriebsanleitung

Version 1.0.3

Radialbohrmaschine

OPTI drill® RD 5

Artikel Nr. 3049050

DE

Inhaltsverzeichnis

1 Sicherheit
1.1 Typschild ... 5
1.2 Sicherheitshinweise (Warnhinweise) ... 6
1.2.1 Gefahren-Klassifizierung ... 6
1.2.2 Weitere Piktogramme ... 6
1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 8
1.4 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung ... 8
1.4.1 Vermeidung von Fehlanwendungen ... 9
1.5 Gefahren, die von der Radialbohrmaschine ausgehen ... 9
1.6 Qualifikation des Personals ... 10
1.6.1 Zielgruppe ... 10
1.6.2 Autorisierte Personen ... 11
1.7 Bedienerpositionen ... 11
1.8 Sicherheitsmaßnahmen während des Betriebs ... 12
1.9 Sicherheitseinrichtungen ... 12
1.10 Sicherheitsüberprüfung ... 12
1.10.1 Verbots-, Gebots- und Warnschilder ... 14
1.11 NOT-Halt Schlagschalter ... 15
1.12 Ausziehbare Schaltstange ... 15
1.12.1 Hauptschalter ... 16
1.13 Aufspanntisch ... 16
1.14 Körperschutzmittel ... 16
1.15 Sicherheit während des Betriebs ... 17
1.16 Sicherheit bei der Instandhaltung ... 17
1.16.1 Abschalten und Sichern der Radialbohrmaschine ... 17
1.17 Verwenden von Hebezeugen ... 17
1.17.1 Mechanische Wartungsarbeiten ... 18
1.18 Unfallbericht ... 18
1.19 Elektrik ... 18
1.20 Prüffristen ... 18

2 Technische Daten
2.1 Emissionen ... 20
2.2 T-Nuten, Aufnahmen Aufspanntisch ... 21
2.3 Platzbedarf der Maschine ... 22
2.3.1 Arbeitsraum ... 22

3 Anlieferung, innerbetrieblicher Transport, Inbetriebnahme
3.1 Hinweise zu Transport, Aufstellung, Inbetriebnahme ... 23
3.1.1 Allgemeine Gefahren beim innerbetrieblichen Transport ... 24
3.2 Auspacken der Maschine ... 24
3.3 Lastanschlagstelle ... 24
3.3.1 Anhebe Beispiel ... 26
3.3.2 Vorgehensweise des Anbringens der Lastanschläge ... 26
3.4 Aufstellen und Montieren ... 27
3.4.1 Standardzubehör ... 27
3.4.2 Anforderungen an den Aufstellort ... 27
3.4.3 Montieren ... 28
3.5 Aufstellen RD5 ... 28
3.6 Stellplan ... 29
3.6.1 Ausrichten der Maschine ... 30
3.6.2 Befestigen ... 30
3.7 Öl auffüllen, Ölstand kontrollieren ... 31
3.8 Kühlmittelbehälter ... 31
3.8.1 Einkomponentenlack ... 32
3.9 Transportsicherungen ... 32
3.10 Reinigen und Abschmieren ... 33
3.10.1 Elektrischer Anschluss ... 33
3.11 Erste Inbetriebnahme ... 34
3.11.1 Warmlaufen der Maschine ... 34

RD5_DEIVZ.fm

4 Bedienung
4.1 Bedien- und Anzeigeelemente ... 35
4.2 Sicherheit ... 36
4.3 Vor dem Arbeitsgang ... 36
4.4 Schaltstange einstellen ... 38
4.5 Bohrkopf verschieben ... 38
4.6 Drehzahl einstellen ... 39
4.7 Maschine einschalten ... 39
4.8 Maschine ausschalten ... 40
4.9 Zurücksetzen eines Not-Halt Zustands ... 40
4.10 Energieausfall, Wiederherstellen der Betriebsbereitschaft ... 40
4.11 Automatischer Bohrvorschub ... 40
4.11.1 Einstellen der Bohrtiefenabschaltung ... 41
4.12 Ausbau, Einbau von Bohrfuttern und Bohrern ... 41
4.12.1 Einbau Bohrfutter ... 41
4.12.2 Ausbau Bohrfutter ... 41
4.13 Kühlmitteleinrichtung ... 42

5 Instandhaltung
5.1 Sicherheit ... 43
5.1.1 Vorbereitung ... 43
5.1.2 Wiederinbetriebnahme ... 44
5.2 Inspektion und Wartung ... 44
5.3 Übersicht Schmierstellen ... 44
5.4 Empfohlene Verschleißteile ... 49
5.5 Spielnachstellung am Ausleger und Bohrkopf ... 49
5.6 Nachstellung Positionsschalter am Klemmhebel ... 50
5.7 Einstellung Positionsschalter Pinole ... 50
5.8 Instandsetzung ... 51
5.8.1 Kundendiensttechniker ... 51
5.9 Kühlschmierstoffe und Behälter ... 52
5.9.1 Prüfplan für wassergemischte Kühlschmierstoffe ... 53

6 Ersatzteile - Spare parts
6.1 Ersatzteilbestellung - Ordering spare parts ... 54
6.2 Hotline Ersatzteile - Spare parts Hotline ... 54
6.3 Service Hotline ... 54
6.4 Ersatzteilzeichnungen - Spare part drawings ... 55
6.5 Schaltplan - Wiring diagram ... 66

7 Störungen

8 Anhang
8.1 Urheberrecht ... 73
8.2 Terminologie/Glossar ... 73
8.3 Änderungsinformationen Betriebsanleitung ... 73
8.4 Lagerung ... 74
8.5 Mangelhaftungsansprüche / Garantie ... 75
8.6 Entsorgungshinweis / Wiederverwertungsmöglichkeiten: ... 75
8.6.1 Außer Betrieb nehmen ... 76
8.6.2 Entsorgung der Neugeräte-Verpackung ... 76
8.6.3 Entsorgung des Altgerätes ... 76
8.6.4 Entsorgung der elektrischen und elektronischen Komponenten ... 76
8.6.5 Entsorgung der Schmiermittel und Kühlschmierstoffe ... 77
8.7 Entsorgung über kommunale Sammelstellen ... 77
8.8 Produktbeobachtung ... 77

Vorwort

Sehr geehrter Kunde,

vielen Dank für den Kauf eines Produktes von OPTIMUM.

OPTIMUM Metallbearbeitungsmaschinen bieten ein Höchstmaß an Qualität, technisch optimale Lösungen und überzeugen durch ein herausragendes Preis-Leistungs-Verhältnis. Ständige Weiterentwicklungen und Produktinnovationen gewähren jederzeit einen aktuellen Stand an Technik und Sicherheit.

Vor Inbetriebnahme lesen Sie bitte diese Bedienungsanleitung gründlich durch und machen Sie sich mit der Maschine vertraut. Stellen Sie auch sicher, dass alle Personen, die diese Maschine bedienen, immer vorher die Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben.
Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig im Bereich der Maschine auf.

Informationen

Die Bedienungsanleitung enthält Angaben zur sicherheitsgerechten und sachgemäßen Installation, Bedienung und Wartung der Maschine. Die ständige Beachtung aller in diesem Handbuch enthaltenen Hinweise gewährleistet die Sicherheit von Personen und der Maschine.

Das Handbuch legt den Bestimmungszweck der Maschine fest und enthält alle erforderlichen Informationen zu deren wirtschaftlichen Betrieb sowie deren langer Lebensdauer.

Im Abschnitt Wartung sind alle Wartungsarbeiten und Funktionsprüfungen beschrieben, die vom Benutzer regelmäßig durchgeführt werden müssen.

Die im vorliegenden Handbuch vorhandenen Abbildungen und Informationen können gegebenenfalls vom aktuellen Bauzustand Ihrer Maschine abweichen. Als Hersteller sind wir ständig um eine Verbesserung und Erneuerung der Produkte bemüht, deshalb können Veränderungen vorgenommen werden, ohne dass diese vorher angekündigt werden. Die Abbildungen der Maschine können sich in einigen Details von den Abbildungen in dieser Anleitung unterscheiden, dies hat jedoch keinen Einfluss auf die Bedienbarkeit der Maschine.
Aus den Angaben und Beschreibungen können deshalb keine Ansprüche hergeleitet werden. Änderungen und Irrtümer behalten wir uns vor.!

Ihre Anregungen hinsichtlich dieser Betriebsanleitung sind ein wichtiger Beitrag zur Optimierung unserer Arbeit, die wir unseren Kunden bieten. Wenden Sie sich bei Fragen oder im Falle von Verbesserungsvorschlägen an unseren Service.

Sollten Sie nach dem Lesen dieser Betriebsanleitung noch Fragen haben oder können Sie ein Problem nicht mit Hilfe dieser Betriebsanleitung lösen, setzen Sie sich bitte mit Ihrem Fachhändler oder direkt mit OPTIMUM in Verbindung.

Optimum Maschinen Germany GmbH
Dr.- Robert - Pfleger - Str. 26
D-96103 Hallstadt
Fax (+49)0951 / 96555 - 888
E-Mail: info@optimum-maschinen.de
Internet: www.optimum-maschinen.de

1 Sicherheit

Konventionen der Darstellung

☞ gibt zusätzliche Hinweise

➜ fordert Sie zum Handeln auf

❍ Aufzählungen

Dieser Teil der Betriebsanleitung

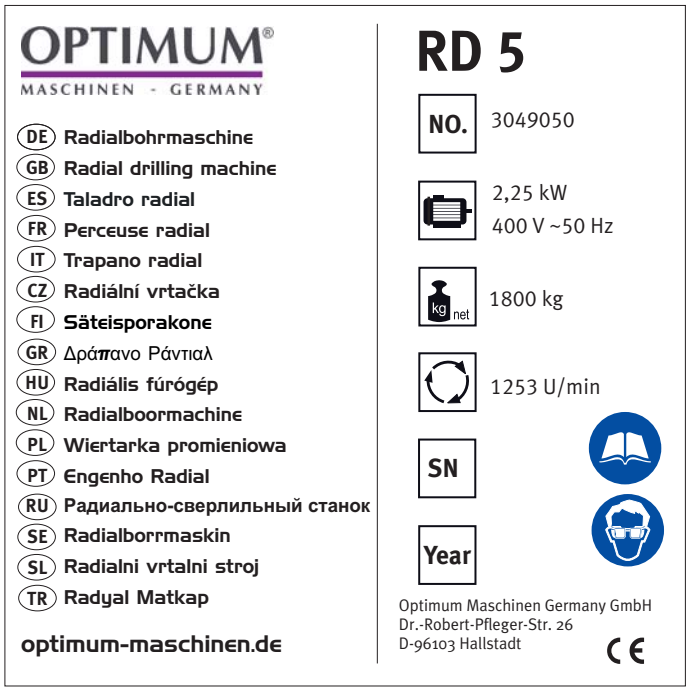
- ❍ erklärt Ihnen die Bedeutung und die Verwendung der in dieser Betriebsanleitung verwendeten Warnhinweise,
- ❍ legt die bestimmungsgemäße Verwendung der Radialbohrmaschine fest,
- ❍ weist Sie auf Gefahren hin, die bei Nichtbeachtung dieser Anleitung für Sie und andere Personen entstehen könnten,
- ❍ informiert Sie darüber, wie Gefahren zu vermeiden sind.

Beachten Sie ergänzend zur Betriebsanleitung

- ❍ die zutreffenden Gesetze und Verordnungen,
- ❍ die gesetzlichen Bestimmungen zur Unfallverhütung,
- ❍ die Verbots-, Warn- und Gebotsschilder sowie die Warnhinweise an der Radialbohrmaschine.

Falls Sie die Betriebsanleitung zu Ihrer Maschine nachbestellen wollen, nennen Sie uns bitte dazu die Seriennummer Ihrer Maschine. Die Seriennummer befindet sich auf dem Typschild.

1.1 Typschild



Bewahren Sie die Dokumentation stets in der Nähe der Radialbohrmaschine auf.

RD5_DE_1.fm

INFORMATION

Können Sie Probleme nicht mit Hilfe dieser Betriebsanleitung lösen, fragen Sie an bei:

Optimum Maschinen Germany GmbH
Dr. Robert-Pfleger-Str. 26
D-96103 Hallstadt
E-Mail: info@optimum-maschinen.de

1.2 Sicherheitshinweise (Warnhinweise)

1.2.1 Gefahren-Klassifizierung

Wir teilen die Sicherheitshinweise in verschiedene Stufen ein. Die unten stehende Tabelle gibt Ihnen eine Übersicht über die Zuordnung von Symbolen (Piktogrammen) und Signalwörtern zu der konkreten Gefahr und den (möglichen) Folgen.

Piktogramm	Signalwort	Definition/Folgen
	GEFAHR!	Unmittelbare Gefährlichkeit, die zu einer ernsten Verletzung von Personen oder zum Tode führen wird.
	WARNUNG!	Risiko: eine Gefährlichkeit könnte zu einer ernsten Verletzung von Personen oder zum Tode führen.
	VORSICHT!	Gefährlichkeit oder unsichere Verfahrensweise, die zu einer Verletzung von Personen oder einem Eigentumsschaden führen könnte.
	ACHTUNG!	Situation, die zu einer Beschädigung der Radialbohrmaschine und des Produkts sowie zu sonstigen Schäden führen könnte. Kein Verletzungsrisiko für Personen.
	Information	Anwendungstipps und andere wichtige/nützliche Informationen und Hinweise. Keine gefährlichen oder schadenbringenden Folgen für Personen oder Sachen.

Wir ersetzen bei konkreten Gefahren das Piktogramm

allgemeine Gefahr

durch eine Warnung vor

Handverletzungen,

gefährlicher elektrischer Spannung,

oder

rotierenden Teilen.

1.2.2 Weitere Piktogramme

RD5_DE_1.fm

Warnung Rutschgefahr!

Warnung Stolpergefahr!

Warnung heiße Oberfläche!

Warnung biologische Gefährdung!

Warnung vor automatischem Anlauf!

Warnung Kippgefahr!

Warnung schwebende Lasten!

Vorsicht, Gefahr durch explosionsgefährliche Stoffe!

Einschalten verboten!

Nur im Stillstand schalten!

Vor Inbetriebnahme Betriebsanleitung lesen!

Netzstecker ziehen!

Gehörschutz tragen!

Schutzbrille tragen!

Schutzhandschuhe tragen!

Sicherheitsschuhe tragen!

Schutzanzug tragen!

Gesichtsschutzschild mit Schutzhelm tragen!

Achten Sie auf den Schutz der Umwelt!

Adresse des Ansprechpartners

Einfüllposition Öl

Ölablass

RD5_DE_1.fm

1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

WARNUNG!

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung der Radialbohrmaschine

- **entstehen Gefahren für das Personal,**
- **werden die Maschine und weitere Sachwerte des Betreibers gefährdet,**

kann die Funktion der Radialbohrmaschine beeinträchtigt sein.

Die Radialbohrmaschine ist für den Einsatz in nicht explosionsgefährteter Umgebung konstruiert und gebaut. Die Radialbohrmaschine ist für das Herstellen von Löchern in kaltes Metall oder anderen nicht gesundheitsgefährlichen, oder nicht brennbaren Werkstoffen durch Verwendung eines rotierenden, spanenden Werkzeuges mit mehreren Spannuten konstruiert und gebaut.

Wird die Radialbohrmaschine anders als oben angeführt eingesetzt, ohne Genehmigung der Firma Optimum Maschinen Germany GmbH verändert, wird die Radialbohrmaschine nicht mehr bestimmungsgemäß eingesetzt.

Wir übernehmen keine Haftung für Schäden aufgrund einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung.

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass durch nicht von der Firma Optimum Maschinen Germany GmbH genehmigte konstruktive, technische oder verfahrenstechnische Änderungen auch die Garantie erlischt.

Teil der bestimmungsgemäßen Verwendung ist, dass Sie

- die Grenzen der Radialbohrmaschine einhalten,
- die Betriebsanleitung beachten,
- die Inspektions- und Wartungsanweisungen einhalten.

☞ Technische Daten auf Seite 19

WARNUNG!

Schwerste Verletzungen.

Umbauten und Veränderungen der Betriebswerte der Radialbohrmaschine sind verboten! Sie gefährden Menschen und können zur Beschädigung der Radialbohrmaschine führen.

1.4 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Eine andere als die unter der „Bestimmungsgemäße Verwendung“ festgelegte oder über diese hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß und ist verboten.

Jede andere Verwendung Bedarf einer Rücksprache mit dem Hersteller.

Mit der Radialbohrmaschine darf ausschließlich nur mit metallischen, kalten und nicht brennbaren Werkstoffen gearbeitet werden.

Um Fehlgebrauch zu vermeiden, muss die Betriebsanleitung vor Erstinbetriebnahme gelesen und verstanden werden.

Das Bedienpersonal muss qualifiziert sein.

1.4.1 Vermeidung von Fehlanwendungen

➜ Einsatz von geeigneten Bearbeitungswerkzeugen.
➜ Anpassung von Drehzahleinstellung und Vorschub auf den Werkstoff und das Werkstück.
➜ Werkstück fest und vibrationsfrei einspannen.
➜ Die ausziehbare Schaltstange an der Spindel immer so weit heraus ziehen, das ein Kontakt des Werkstücks oder des Spannmittels mit der Schaltstange die Spindeldrehung ausschaltet.

WARNUNG!

Verletzung durch wegschleudernde Werkstücke.

Das Werkstück muss immer in einem Maschinenschraubstock, Spannpratzen oder mit anderen geeigneten Spannwerkzeugen befestigt werden.

Spannen Sie das Werkstück in den Maschinenschraubstock. Vergewissern Sie sich, dass das Werkstück fest in dem Maschinenschraubstock bzw. der Maschinenschraubstock fest auf den Maschinentisch gespannt ist.

➜ Einsatz von Kühl- und Schmiermittel zur Steigerung der Standzeit am Werkzeug und Verbesserung der Oberflächenqualität.
➜ Spannen der Bearbeitungswerkzeuge und Werkstücke auf sauberen Spannflächen.
➜ Maschine ausreichend abschmieren.

Es wird empfohlen:

➜ Bohrer so einzusetzen, dass sich dieser genau zwischen den drei Spannbacken des Schnellspannfutters befindet.

Beim Bohren ist darauf zu achten, dass

➜ je nach Durchmesser des Bohrers, muss die passende Drehzahl eingestellt sein,
➜ der Andruck nur so stark sein darf, dass der Bohrer unbelastet schneiden kann,
➜ bei zu starkem Andruck sich ein frühzeitiger Bohrerverschleiß ggf. sogar ein Bohrerbruch bzw. Einklemmen in der Bohrung einstellt. Sollte ein Einklemmen vorkommen, sofort den Hauptantriebsmotor durch Betätigen des NOT-Halt Schalter stillsetzen,
➜ bei harten Werkstoffen, z.B. Stahl, handelsübliches Kühl-/ Schmiermittel verwendet werden muss,
➜ grundsätzlich immer den Bohrer bei sich drehender Spindel aus dem Werkstück herauszufahren ist,

1.5 Gefahren, die von der Radialbohrmaschine ausgehen

Die Radialbohrmaschine entspricht dem Stand der Technik.

Dennoch bleibt noch ein Restrisiko bestehen, denn die Radialbohrmaschine arbeitet mit

❍ hohen Drehzahlen,
❍ rotierenden Teilen,
❍ elektrischen Spannungen und Strömen.

Das Risiko für die Gesundheit von Personen durch diese Gefährdungen haben wir konstruktiv und durch Sicherheitstechnik minimiert.

Bei Bedienung und Instandhaltung der Radialbohrmaschine durch nicht ausreichend qualifiziertes Personal können durch falsche Bedienung oder unsachgemäße Instandhaltung Gefahren von der Radialbohrmaschine ausgehen.

INFORMATION

Alle Personen, die mit der Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung zu tun haben, müssen

❍ die erforderliche Qualifikation besitzen,

RD5_DE_1.fm

❍ diese Betriebsanleitung genau beachten.

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung

❍ können Gefahren für das Personal entstehen,
❍ können die Maschine und weitere Sachwerte gefährdet werden,
❍ kann die Funktion der Radialbohrmaschine beeinträchtigt sein.

Schalten Sie die Radialbohrmaschine immer ab, wenn Sie Reinigungs- und Instandhaltungsarbeiten vornehmen, oder nicht mehr daran gearbeitet wird.

WARNUNG!

Die Radialbohrmaschine darf nur mit funktionierenden Sicherheitseinrichtungen betrieben werden.

Schalten Sie die Radialbohrmaschine sofort ab, wenn Sie feststellen, dass eine Sicherheitseinrichtung fehlerhaft oder demontiert ist!

Alle betreiberseitigen Zusatzanlagen müssen mit den vorgeschriebenen Sicherheitseinrichtungen ausgerüstet sein.

Sie als Betreiber sind dafür verantwortlich!

☞ **Sicherheitseinrichtungen auf Seite 12**

1.6 Qualifikation des Personals

1.6.1 Zielgruppe

Dieses Handbuch wendet sich an

❍ die Betreiber,
❍ die Bediener,
❍ das Personal für Instandhaltungsarbeiten.

Deshalb beziehen sich die Warnhinweise sowohl auf die Bedienung als auch auf die Instandhaltung der Radialbohrmaschine.

Legen Sie klar und eindeutig fest, wer für die verschiedenen Tätigkeiten an der Maschine (Bedienen, Warten und Instandsetzen) zuständig ist.

Unklare Kompetenzen sind ein Sicherheitsrisiko!

Schalten Sie die Maschine am Hauptschalter aus und sichern Sie den Hauptschalter mit einem Schloss. Dadurch verhindern Sie den Betrieb durch Unbefugte.

In dieser Anleitung werden die im Folgenden aufgeführten Qualifikationen der Personen für die verschiedenen Aufgaben benannt:

Bediener

Der Bediener wurde in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihm übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet. Aufgaben, die über die Bedienung im Normalbetrieb hinausgehen, darf der Bediener nur ausführen, wenn dies in dieser Anleitung angegeben ist und der Betreiber ihn ausdrücklich damit betraut hat.

Elektrofachkraft

Die Elektrofachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

Die Elektrofachkraft ist speziell für das Arbeitsumfeld, in dem sie tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

Fachpersonal

Fachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

Unterwiesene Person

Die unterwiesene Person wurde in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihr übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet.

1.6.2 Autorisierte Personen

WARNUNG!

Bei unsachgemäßem Bedienen und Warten der Radialbohrmaschine entstehen Gefahren für Menschen, Gegenstände und Umwelt.

Nur autorisierte Personen dürfen an der Radialbohrmaschine arbeiten!

Autorisierte Personen für die Bedienung und Instandhaltung sind die eingewiesenen und geschulten Fachkräfte des Betreibers und des Herstellers.

Der Betreiber muss

Pflichten des Betreibers

- das Personal schulen,
- das Personal in regelmäßigen Abständen (mindestens einmal jährlich) unterweisen über
  - alle die Maschine betreffenden Sicherheitsvorschriften,
  - die Bedienung,
  - die anerkannten Regeln der Technik,
- den Kenntnisstand des Personals prüfen,
- die Schulungen/Unterweisungen dokumentieren,
- die Teilnahme an den Schulungen/Unterweisungen durch Unterschrift bestätigen lassen,
- kontrollieren, ob das Personal sicherheitsbewusst arbeitet und die Betriebsanleitung beachtet.
- die Prüffristen der Maschine nach § 3 Betriebssicherheitsverordnung festlegen, Dokumentieren, und eine betriebliche Gefahrenanalyse nach § 6 Arbeitsschutzgesetz durchführen.

Der Bediener muss

Pflichten des Bedieners

- eine Ausbildung über den Umgang mit der Radialbohrmaschine erhalten haben,
- die Funktion und Wirkungsweise kennen,
- vor der Inbetriebnahme
  - die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben,
  - mit allen Sicherheitseinrichtungen und Sicherheitsvorschriften vertraut sein.

Für Arbeiten an folgenden Maschinenteilen gelten zusätzliche Anforderungen:

zusätzliche Anforderungen an die Qualifikation

- elektrische Bauteile oder Betriebsmittel dürfen nur eine Elektrofachkraft oder unter Leitung und Aufsicht durch eine Elektrofachkraft durchgeführt werden.
- vor der Durchführung von Arbeiten an elektrischen Bauteilen oder Betriebsmitteln sind folgende Maßnahmen in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

➜ Allpolig abschalten.

➜ Gegen Wiedereinschalten sichern.

➜ Spannungsfreiheit prüfen.

1.7 Bedienerpositionen

Die Bedienerposition befindet sich vor der Radialbohrmaschine.

1.8 Sicherheitsmaßnahmen während des Betriebs

VORSICHT!

Gefahr durch das Einatmen gesundheitsgefährdender Stäube und Nebel.

Abhängig von den zu bearbeitenden Werkstoffen und den dabei eingesetzten Hilfsmitteln, können Stäube und Nebel entstehen, die ihre Gesundheit gefährden.

Sorgen Sie dafür, dass die entstehenden, gesundheitsgefährdenden Stäube und Nebel sicher am Entstehungsort abgesaugt und aus dem Arbeitsbereich weggeleitet oder gefiltert werden. Verwenden Sie dazu eine geeignete Absauganlage.

VORSICHT!

Gefahr von Bränden und Explosionen durch den Einsatz von entzündlichen Werkstoffen oder Kühl-Schmiermitteln.

Vor der Bearbeitung von entzündlichen Werkstoffen (z.B. Aluminium, Magnesium) oder dem Verwenden von brennbaren Hilfsstoffen (z.B. Spiritus) müssen Sie zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen treffen, um eine Gesundheitsgefährdung sicher abzuwenden.

1.9 Sicherheitseinrichtungen

Betreiben Sie die Radialbohrmaschine nur mit ordnungsgemäß funktionierenden Sicherheitseinrichtungen.

Setzen Sie die Radialbohrmaschine sofort still, wenn eine Sicherheitseinrichtung fehlerhaft ist oder unwirksam wird.

Sie sind dafür verantwortlich!

Nach dem Ansprechen oder dem Defekte einer Sicherheitseinrichtung dürfen Sie die Radialbohrmaschine erst dann wieder benutzen, wenn Sie

- die Ursache der Störung beseitigt haben,
- sich überzeugt haben, dass dadurch keine Gefahr für Personen oder Sachen entsteht.

WARNUNG!

Wenn Sie eine Sicherheitseinrichtung überbrücken, entfernen oder auf andere Art außer Funktion setzen, gefährden Sie sich und andere an der Radialbohrmaschine arbeitende Menschen. Mögliche Folgen sind

- **Verletzungen durch weggeschleuderte Werkstücke oder Werkstückteile,**
- **das Berühren von rotierenden Teilen,**
- **ein tödlicher Stromschlag,**

Die Radialbohrmaschine hat folgende Sicherheitseinrichtungen:

- einen NOT-Halt Schlagschalter,
- einen Bohrtisch mit T-Nuten zur Befestigung des Werkstücks oder eines Schraubstocks,
- eine elektromagnetische Spindelbremse,
- eine ausziehbare Schaltstange mit Annäherungsreaktion an der Spindel.

1.10 Sicherheitsüberprüfung

Überprüfen Sie die Radialbohrmaschine vor jedem Neu-einschalten oder mindestens einmal pro Schicht. Melden Sie Schäden oder Mängel und Veränderungen im Betriebsverhalten sofort der verantwortlichen Führungskraft.

Überprüfen Sie alle Sicherheitseinrichtungen

- zu Beginn jeder Schicht (bei unterbrochenem Betrieb),
- einmal wöchentlich (bei durchgehendem Betrieb),
- nach jeder Wartung und Instandsetzung.

Überprüfen Sie, ob die Verbots-, Warn- und Hinweisschilder sowie die Markierungen auf der Radialbohrmaschine

- lesbar sind (evtl. reinigen),
- vollständig sind (ggf. ersetzen).

INFORMATION

Benutzen Sie die nachfolgende Übersicht, um die Prüfungen zu organisieren.

Allgemeine Überprüfung		
Einrichtung	**Prüfung**	**OK**
Schutzabdeckungen	Montiert, fest verschraubt und nicht beschädigt	
Schilder, Markierungen	Installiert und lesbar	
Datum:	**Prüfer (Unterschrift):**	

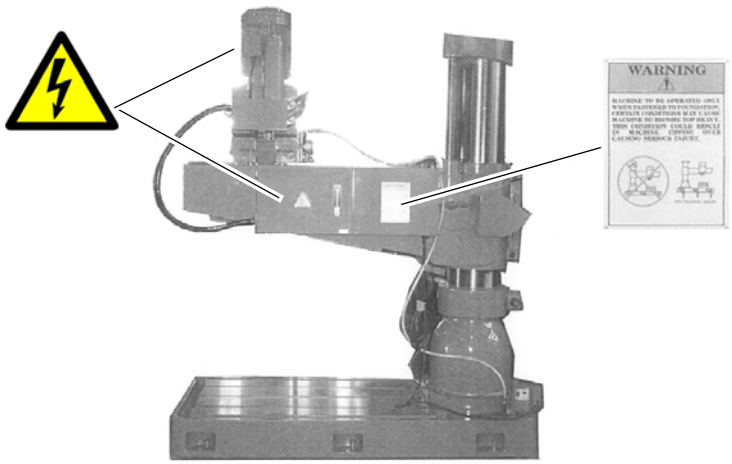
Funktionsprüfung		
Einrichtung	**Prüfung**	**OK**
NOT-Halt Schlagschalter	Nach dem Betätigen des NOT-Halt Schlagschalter muss die Radialbohrmaschine abschalten.	
Schaltstange mit Annäherungsreaktion an der Bohrspindel	Nach dem Berühren der Schaltstange muss die Bohrmaschine abschalten. Die Bohrmaschine darf nicht Anlaufen, wenn die Schaltstange betätigt ist.	
Klemmhebel Bohrkopf - Ausleger	Die Spindel darf nicht anlaufen, wenn der Bohrkopf und Ausleger nicht festgeklemmt sind.	
Datum:	**Prüfer (Unterschrift):**	

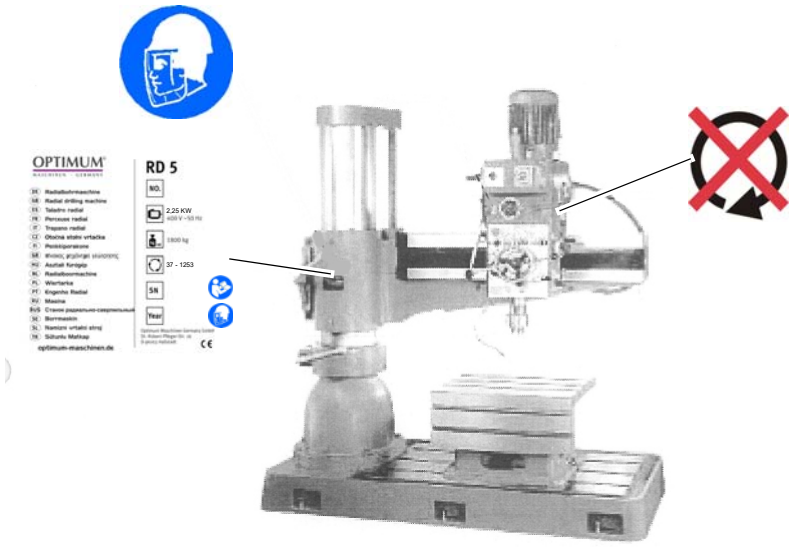
1.10.1 Verbots-, Gebots- und Warnschilder

INFORMATION

Alle Warnschilder müssen lesbar sein. Kontrollieren Sie diese regelmäßig.

Positionen der Warn- und Hinweisschilder





RD5_DE_1.fm

1.11 NOT-Halt Schlagschalter

VORSICHT!

Auch nach dem Betätigen des NOT-Halt Schlagschalters dreht die Bohrspindel, abhängig von der eingestellten Drehzahl, noch kurz weiter.

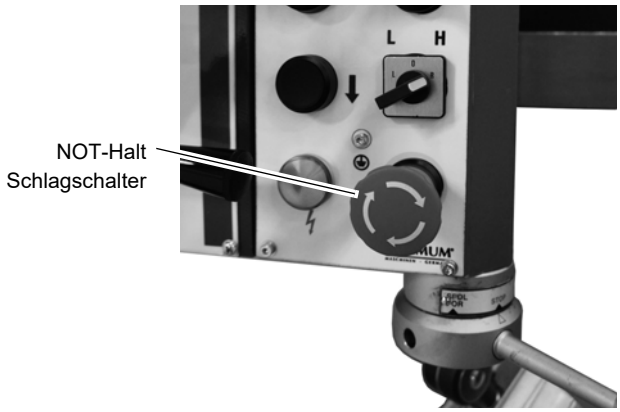


Abb. 1-1: NOT-Halt

1.12 Ausziehbare Schaltstange

VORSICHT!

Auch nach dem Auslösen der Schaltstange durch ein mitgerissenes Werkstück dreht die Bohrspindel, abhängig von der eingestellten Drehzahl, noch kurz weiter.

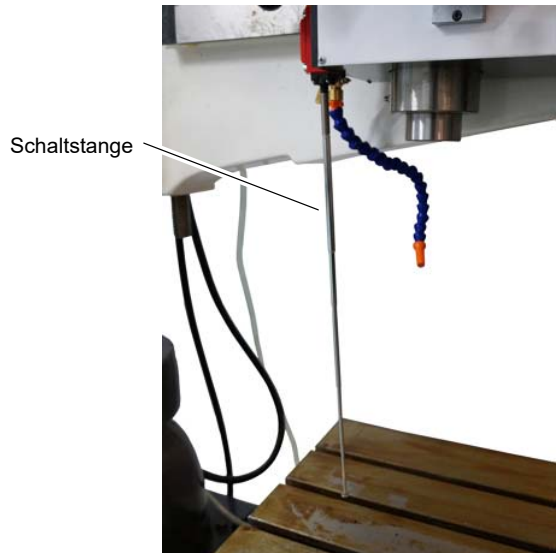


Abb. 1-2: Schaltstange

1.12.1 Hauptschalter

WARNUNG!

Gefährliche Spannung auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter.

An den mit dem nebenstehenden Piktogramm gekennzeichneten Stellen kann auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter Spannung anliegen.

Der abschließbare Hauptschalter kann in Stellung „0“ durch ein Vorhängeschloss gegen versehentliches oder unbefugtes Einschalten gesichert werden.

Bei ausgeschaltetem Hauptschalter ist die Stromzufuhr unterbrochen.

Ausgenommen sind die Stellen, die mit nebenstehendem Piktogramm gekennzeichnet sind. An diesen Stellen kann auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter Spannung anliegen.

1.13 Aufspanntisch

Am Aufspanntisch sind Aufnahmen für Nutensteine angebracht.

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Herumschleudern von Werkstücken. Befestigen Sie das Werkstück sicher auf dem Maschinenfuß oder dem Aufspanntisch.

1.14 Körperschutzmittel

Bei bestimmten Arbeiten benötigen Sie Körperschutzmittel als Schutzausrüstung. Diese sind:

- Schutzhelm,
- Schutzbrille oder Gesichtsschutz,
- Schutzhandschuhe,
- Sicherheitsschuhe mit Stahlkappen,
- Gehörschutz.

Überzeugen Sie sich vor Arbeitsbeginn davon, dass die vorgeschriebene Ausrüstung am Arbeitsplatz verfügbar ist.

VORSICHT!

Verunreinigte, unter Umständen kontaminierte Körperschutzmittel können Erkrankungen auslösen.

Reinigen Sie Ihre Körperschutzmittel

- **nach jeder Verwendung,**
- **regelmäßig einmal wöchentlich.**

Körperschutzmittel für spezielle Arbeiten

Schützen Sie Ihr Gesicht und Ihre Augen. Tragen Sie bei allen Arbeiten, bei denen Ihr Gesicht und die Augen gefährdet sind, einen Helm mit Gesichtsschutz.

Verwenden Sie Schutzhandschuhe, wenn Sie scharfkantige Teile in die Hand nehmen.

Tragen Sie Sicherheitsschuhe, wenn Sie schwere Teile an-, abbauen oder transportieren.

RD5_DE_1.fm

1.15 Sicherheit während des Betriebs

Auf konkrete Gefahren bei Arbeiten mit und an der Radialbohrmaschine weisen wir Sie bei der Beschreibung dieser Arbeiten hin.

WARNUNG!

Vor dem Einschalten der Radialbohrmaschine überzeugen Sie sich davon, dass dadurch

- **keine Gefahr für Personen entsteht,**
- **keine Sachen beschädigt werden.**

Unterlassen Sie jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise:

- Stellen Sie sicher, dass durch Ihre Arbeit niemand gefährdet wird.
- Halten Sie bei Montage, Bedienung, Wartung und Instandsetzung die Anweisungen dieser Betriebsanleitung unbedingt ein.
- Arbeiten Sie nicht an der Radialbohrmaschine, wenn Ihre Konzentrationsfähigkeit aus irgend einem Grunde – wie z.B. dem Einfluss von Medikamenten – gemindert ist.
- Beachten Sie die Unfallverhütungsvorschriften der für Ihre Firma zuständigen Berufsgenossenschaft oder anderer Aufsichtsbehörden.
- Melden Sie dem Aufsichtsführenden alle Gefährdungen oder Fehler.
- Bleiben Sie an der Radialbohrmaschine bis ein vollständiger Stillstand von Bewegungen erfolgt ist.
- Benutzen Sie die vorgeschriebenen Körperschutzmittel. Tragen Sie eng anliegende Kleidung und gegebenenfalls ein Haarnetz.
- Verwenden Sie beim Bohren keine Schutzhandschuhe.

1.16 Sicherheit bei der Instandhaltung

Informieren Sie das Bedienpersonal rechtzeitig über Wartungs- und Reparaturarbeiten.

Melden Sie alle sicherheitsrelevanten Änderungen der Radialbohrmaschine oder ihres Betriebsverhaltens. Dokumentieren Sie alle Änderungen, lassen Sie die Betriebsanleitung aktualisieren und unterweisen Sie das Bedienpersonal.

1.16.1 Abschalten und Sichern der Radialbohrmaschine

Schalten Sie die Radialbohrmaschine am Hauptschalter aus, und sichern Sie den Hauptschalter mit einem Schloss gegen unbefugtes oder versehentliches Einschalten.

Alle Maschinenteile sowie sämtliche gefahrbringende Spannungen sind abgeschaltet. Ausgenommen sind nur die Stellen, die mit nebenstehendem Piktogramm gekennzeichnet sind.

1.17 Verwenden von Hebezeugen

WARNUNG!

Schwerste bis tödliche Verletzungen durch beschädigte oder nicht ausreichend tragfähige Hebezeuge und Lastanschlagmittel, die unter Last reißen.

Prüfen Sie Hebezeuge und Lastanschlagmittel auf

- **ausreichende Tragfähigkeit,**
- **einwandfreien Zustand.**

Beachten Sie die Unfallverhütungsvorschriften der für Ihre Firma zuständigen Berufsgenossenschaft oder anderer Aufsichtsbehörden.

Befestigen Sie die Lasten sorgfältig. Treten Sie nie unter schwebende Lasten!

1.17.1 Mechanische Wartungsarbeiten

Installieren Sie nach Ihrer Arbeit alle für die Instandhaltungsarbeiten entfernten Schutz- und Sicherheitseinrichtungen wie:

- Abdeckungen,
- Sicherheitshinweise und Warnschilder,
- Erdungskabel.

Überprüfen Sie nach dem Wiedereinbau deren Funktion!

1.18 Unfallbericht

Informieren Sie Vorgesetzte und die Firma Optimum Maschinen Germany GmbH sofort über Unfälle, mögliche Gefahrenquellen und „Beinahe“-Unfälle.

„Beinahe“-Unfälle können viele Ursachen haben.

Je schneller sie berichtet werden, desto schneller können die Ursachen behoben werden.

1.19 Elektrik

Lassen Sie die elektrische Maschine/Ausrüstung regelmäßig überprüfen. Lassen Sie alle Mängel wie lose Verbindungen, beschädigte Kabel usw. sofort beseitigen.

Eine zweite Person muss bei Arbeiten an spannungsführenden Teilen anwesend sein und im Notfall die Spannung abschalten. Schalten Sie bei Störungen in der elektrischen Versorgung die Maschine sofort ab!

Beachten Sie die erforderlichen Prüfintervalle nach Betriebssicherheitsverordnung, Betriebsmittelprüfung.

Der Betreiber der Maschine hat dafür zu sorgen, dass die elektrischen Anlagen und Betriebsmittel auf ihren ordnungsgemäßen Zustand geprüft werden und zwar,

- vor der ersten Inbetriebnahme und nach einer Änderung oder Instandsetzung vor der Wiederinbetriebnahme durch eine Elektrofachkraft oder unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft
- und in bestimmten Zeitabständen.

Die Fristen sind so zu bemessen, dass entstehende Mängel, mit denen gerechnet werden muss, rechtzeitig festgestellt werden.

Bei der Prüfung sind die sich hierauf beziehenden elektrotechnischen Regeln zu beachten.

Die Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme ist nicht erforderlich, wenn dem Betreiber vom Hersteller oder Errichter bestätigt wird, dass die elektrischen Anlagen und Betriebsmittel den Bestimmungen der Unfallverhütungsvorschrift entsprechend beschaffen sind, siehe Konformitätserklärung.

Ortsfeste elektrische Anlagen und Betriebsmittel gelten als ständig überwacht, wenn sie kontinuierlich von Elektrofachkräften instand gehalten und durch messtechnische Maßnahmen im Rahmen des Betreibens (z. B. Überwachen des Isolationswiderstandes) geprüft werden.

1.20 Prüffristen

Legen Sie die Prüffristen der Maschine nach § 3 Betriebssicherheitsverordnung fest, Dokumentieren sie diese und führen Sie eine betriebliche Gefahrenanalyse nach § 6 Arbeitsschutzgesetz durch. Verwenden Sie auch die unter Instandhaltung angegebenen Prüfintervalle als Anhaltswert.

2 Technische Daten

Die folgenden Daten sind Maß- und Gewichtsangaben und die vom Hersteller genehmigten Maschinendaten. Die kalkulierte vorgesehene Lebensdauer der Maschine nach EN ISO 13849 und EN ISO 12100 beträgt mindestens 10 Jahre bei einem täglichen Betrieb von 8h an 220 Arbeitstagen pro Jahr bei Einhaltung der Umgebungsbedingungen, der bestimmungsgemäßen Verwendung und der Einhaltung von erforderlichen Wartungsintervallen. Sicherheitsbezogene Verschleißteile sind in dieser Kalkulation enthalten. Gewöhnliche Verschleißteile wie z.B. Lager, gehören nicht zu dieser Kalkulation.

Elektrischer Anschluss	3x400V ~50 Hz / 60Hz 7,853 KVA
Antriebsleistung Spindelmotor	2,25 KW
Antriebsleistung Hubmotor Auslegerarm	0,75 KW
Antriebsleistung Kühlschmiermittelpumpe	0,1 KW
Bohrleistung in Stahl (S235JR) [mm]	42
Bohrleistung in Stahlguss [mm]	55
Gewindeschneiden Stahl (S235JR)	M24
Gewindeschneiden Stahlguss	M38
Vorschubgeschwindigkeit Pinole [mm/U]	3 Stufen | 0,05 | 0,09 | 0,153
automatische Bohrtiefenabschaltung [mm]	10 bis 110
Spindeldrehzahlen Anschluss [50 Hz]	37 - 1253 min-1
Spindeldrehzahlen Anschluss [60 Hz]	44 - 1500 min-1
Drehzahlstufen Motor + Getriebe	12
Spindelaufnahme	MK4
Pinolenhub [mm]	230
Drehwinkel Ausleger	+ - 180°
Maschinengewicht	1800 kg
Gewicht mit Verpackung	1950 kg
Bodenbelastung	16 KN / m^2
Maschinenhöhe [mm]	☞ Platzbedarf der Maschine auf Seite 22
Abmessungen Maschinenfuß	☞ Arbeitsraum auf Seite 22
Nutenabstand, Nutengröße Aufspanntisch	☞ T-Nuten, Aufnahmen Aufspanntisch auf Seite 21
Ausladung, maximaler Abstand von der Säulenfläche zur Spindelmitte [mm]	1100
Ausladung, minimaler Abstand von der Säulenfläche zur Spindelmitte [mm]	280
Säulendurchmesser [mm]	260
Verfahrweg Bohrkopf horizontal [mm]	820

Verfahrweg Bohrkopf vertikal [mm]	570	
Maximaler Abstand von der Spindelnase zur Oberfläche des Maschinenfusses [mm]	1270	
Minimaler Abstand von der Spindelnase zur Oberfläche des Maschinenfusses [mm]	470	
Umgebungsbedingungen Temperatur	+5 bis +40 °C	
Umgebungsbedingungen relative Luftfeuchtigkeit	30% bis 95% bei 40°C ; 90 % bei 20°C	
Umgebungsbedingungen Lagerung und Transport	-25°C bis +55 °C	
Betriebsmittel ☞ Schmierstoffe auf Seite 70	Spindelgetriebe	Mobilgear 626 4,5 Liter
	Getriebe Hubeinrichtung Ausleger	Mobilgear 626
	Schmieröler	Mobilgear 626
	Schmiernippel Spindel	Fett wasserabweisend, Mobilux EP 0 oder Mobil Greaserex 47
	Gewindespindel Ausleger	
	Kühl- Schmiermittel Wassermischbar, Nebelarm, hoher Flammpunkt, Nitratgehalt der Emulsion kleiner 20 mg/l	ca. 20 Liter

2.1 Emissionen

Messung nach Betriebsbedingungen

Die Lärmentwicklung (Emission) der Radialbohrmaschine beträgt 73 dB(A) bei einer Drehzahl von 1253 min^{-1}, gemessen in einem Meter Abstand vom Getriebe in einer Höhe von 1,6m im Leerlauf der Maschine.

Die Lärmentwicklung (Emission) der Radialbohrmaschine beträgt 70 dB(A) bei einer Drehzahl von 74 min^{-1}, gemessen in einem Meter Abstand vom Getriebe in einer Höhe von 1,6m im Leerlauf der Maschine.

Wenn mehrere Maschinen am Standort der Radialbohrmaschine betrieben werden, kann die Lärmeinwirkung (Immission) auf den Bediener der Radialbohrmaschine am Arbeitsplatz 80 dB(A) überschreiten.

INFORMATION

Dieser Zahlenwert wurde an einer neuen Maschine unter bestimmungsgemäßen Betriebsbedingungen gemessen. Abhängig von dem Alter bzw. dem Verschleiß der Maschine kann sich das Geräuschverhalten der Maschine ändern.

Darüber hinaus hängt die Größe der Lärmemission auch vom fertigungstechnischen Einflussfaktoren, z.B. Drehzahl, Werkstoff und Aufspannbedingungen, ab.

INFORMATION

Bei dem genannten Zahlenwert handelt es sich um den Emissionspegel und nicht notwendigerweise um einen sicheren Arbeitspegel.

RD5_DE_2.fm

Obwohl es eine Abhängigkeit zwischen dem Grad der Geräuschemission und dem Grad der Lärmbelästigung gibt, kann diese nicht zuverlässig zur Feststellung darüber verwendet werden, ob weitere Vorsichtsmaßnahmen erforderlich sind, oder nicht.

Folgende Faktoren beeinflussen den tatsächlichen Grad der Lärmbelastung des Bedieners:

- Charakteristika des Arbeitsraumes, z.B. Größe oder Dämpfungsverhalten,
- anderen Geräuschquellen, z.B. die Anzahl der Maschinen,
- andere in der Nähe ablaufenden Prozesse und die Zeitdauer, während der ein Bediener dem Lärm ausgesetzt ist.

Außerdem können die zulässigen Belastungspegel aufgrund nationaler Bestimmungen von Land zu Land unterschiedlich sein.
Diese Information über die Lärmemission soll es aber dem Betreiber der Maschine erlauben, eine bessere Bewertung der Gefährdung und der Risiken vorzunehmen.

VORSICHT!

Abhängig von der Gesamtbelastung durch Lärm und den zugrunde liegenden Grenzwerten muss der Maschinenbediener einen geeigneten Gehörschutz tragen.

Wir empfehlen ihnen generell einen Schall- und Gehörschutz zu verwenden.

2.2 T-Nuten, Aufnahmen Aufspanntisch

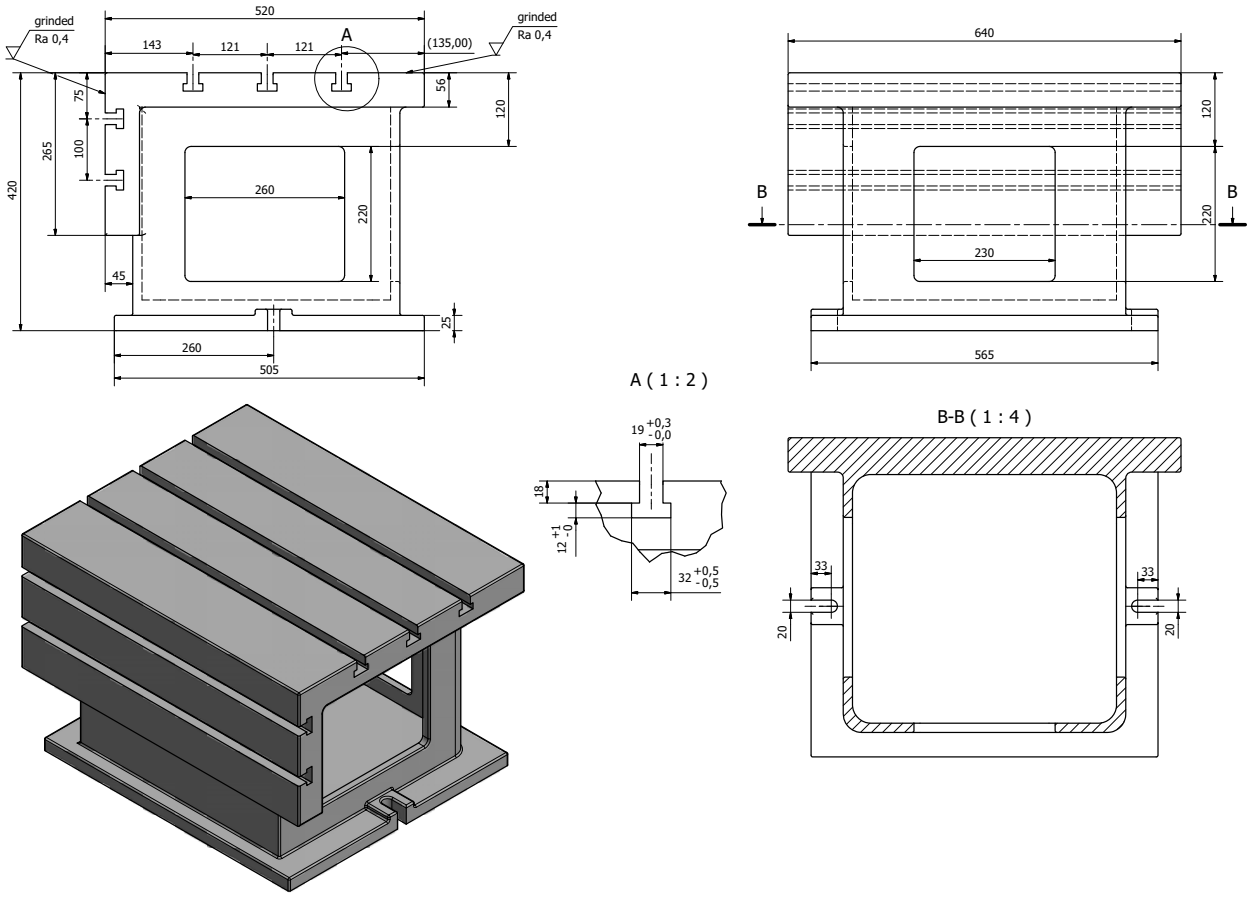
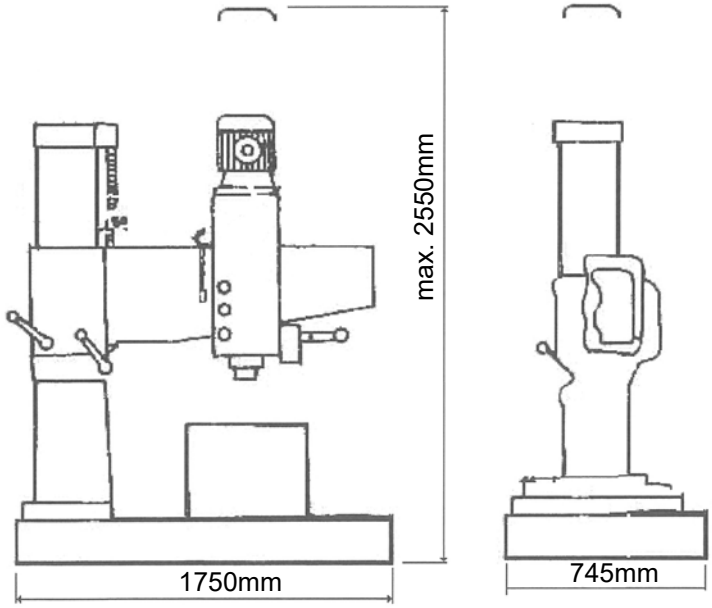


Abb. 2-1: Aufspanntisch, Abmessung in [mm]

RD5_DE_2.fm

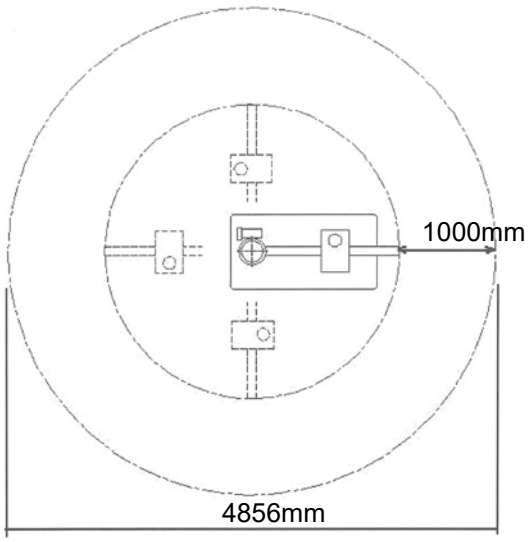
2.3 Platzbedarf der Maschine



2.3.1 Arbeitsraum

Halten Sie einen Arbeitsraum für Bedienung und Instandhaltung von mindestens einem Meter um den Bereich der Maschine frei.

Der Abstand vom Zentrum der Säule zum Ende des Auslegers beträgt 1428mm.



RD5_DE_2.fm

3 Anlieferung, innerbetrieblicher Transport, Inbetriebnahme

INFORMATION

Die Maschine ist vormontiert. Die Anlieferung erfolgt in einer Transportkiste. Nach dem Auspacken und dem Transport an den Aufstellort müssen einzelne Komponenten der Maschine montiert und zusammengefügt werden.

3.1 Hinweise zu Transport, Aufstellung, Inbetriebnahme

Unsachgemäßes Transportieren, Aufstellen und Inbetriebnehmen ist unfallträchtig und kann Schäden oder Funktionsstörungen an der Maschine verursachen, für die wir keine Haftung bzw. Garantie gewähren.

Lieferumfang gegen Verschieben oder Kippen gesichert mit ausreichend dimensioniertem Flurförderfahrzeug oder einem Kran zum Aufstellort transportieren.

WARNUNG!

Schwerste bis tödliche Verletzungen durch Umfallen und Herunterfallen von Maschinenteilen vom Gabelstapler oder Transportfahrzeug. Beachten Sie die Anweisungen und Angaben auf der Transportkiste.

Beachten Sie das Gesamtgewicht der Maschine. Das Gewicht der Maschine ist in den „Technischen Daten“ der Maschine angegeben. Im ausgepackten Zustand der Maschine kann das Gewicht der Maschine auch am Typschild gelesen werden.

Verwenden Sie nur Transportmittel und Lastanschlagmittel, die das Gesamtgewicht der Maschine aufnehmen können.

WARNUNG!

Schwerste bis tödliche Verletzungen durch beschädigte oder nicht ausreichend tragfähige Hebezeuge und Lastanschlagmittel, die unter Last reißen. Prüfen Sie die Hebezeuge und Lastanschlagmittel auf ausreichende Tragfähigkeit und einwandfreien Zustand.

Beachten Sie die Unfallverhütungsvorschriften der für Ihre Firma zuständigen Berufsgenossenschaft oder anderer Aufsichtsbehörden. Befestigen Sie die Lasten sorgfältig.

- Schwerpunkte

- Anschlagstellen
  (Kennzeichnung der Positionen für die Lastanschlagmittel)

- vorgeschriebene Transportlage
  (Kennzeichnung der Deckenfläche)

- einzusetzende Transportmittel
- Gewichte

RD5_DE_3.fm

3.1.1 Allgemeine Gefahren beim innerbetrieblichen Transport

WARNUNG KIPPGEFAHR!

Die Maschine darf ungesichert maximal 2 cm angehoben zum Aufstellort transportiert werden.

Mitarbeiter müssen sich außerhalb der Gefahrenzone, der Reichweite der Last befinden.

Warnen Sie Mitarbeiter und weisen Sie Mitarbeiter auf die Gefährdung hin.

Maschinen dürfen nur von autorisierten und qualifizierten Personen transportiert werden. Beim Transport verantwortungsbewusst handeln und stets die Folgen bedenken. Gewagte und riskante Handlungen unterlassen.

Besonders gefährlich sind Steigungen und Gefällstrecken (z.B. Auffahrten, Rampen und ähnliches). Ist eine Befahrung solcher Passagen unumgänglich, so ist besondere Vorsicht geboten.

Kontrollieren Sie den Transportweg vor Beginn des Transportes auf mögliche Gefährdungsstellen, Unebenheiten und Störstellen sowie auf ausreichende Festigkeit und Tragfähigkeit.

Gefährdungsstellen, Unebenheiten und Störstellen sind unbedingt vor dem Transport einzusehen. Das Beseitigen von Gefährdungsstellen, Störstellen und Unebenheiten zum Zeitpunkt des Transportes durch andere Mitarbeiter führt zu erheblichen Gefahren.

Eine sorgfältige Planung des innerbetrieblichen Transportes ist daher unumgänglich.

3.2 Auspacken der Maschine

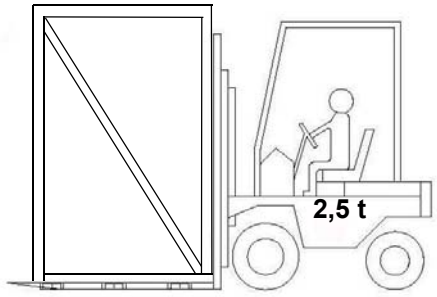
Die Maschine in der Nähe ihres endgültigen Standorts aufstellen, bevor zum Auspacken übergegangen wird. Weist die Verpackung Anzeichen für mögliche Transportschäden auf, sind die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen zu treffen, um die Maschine beim Auspacken nicht zu beschädigen. Wird eine Beschädigung entdeckt, so ist dies unverzüglich dem Transporteur und/oder Verlader mitzuteilen, um die nötigen Schritte für eine Reklamation einleiten zu können.

Überprüfen Sie die komplette Maschine sorgfältig und kontrollieren Sie, ob das gesamte Material wie Verladepapiere, Anleitungen und Zubehörteile mit der Maschine geliefert wurden.

3.3 Lastanschlagstelle

Die Maschine kann unterhalb der Verpackungskiste mit einem Gabelstapler angehoben werden.

❍ ☞ „ Gewicht mit Verpackung“ auf Seite 19



Schwerpunktsabstand bei Transport der Verpackungskiste

➜ Transport der geschlossenen Verpackungskiste und Anheben der Verpackungskiste wie in der Abbildung dargestellt mit einem Gabelstapler.

➜ Kontrollieren Sie den Untergrund. Der Untergrund muss die Belastung aufnehmen können.

➜ Transportieren Sie die Radialbohrmaschine mit einem Gabelstapler an den Aufstellort.

RD5_DE_3.fm

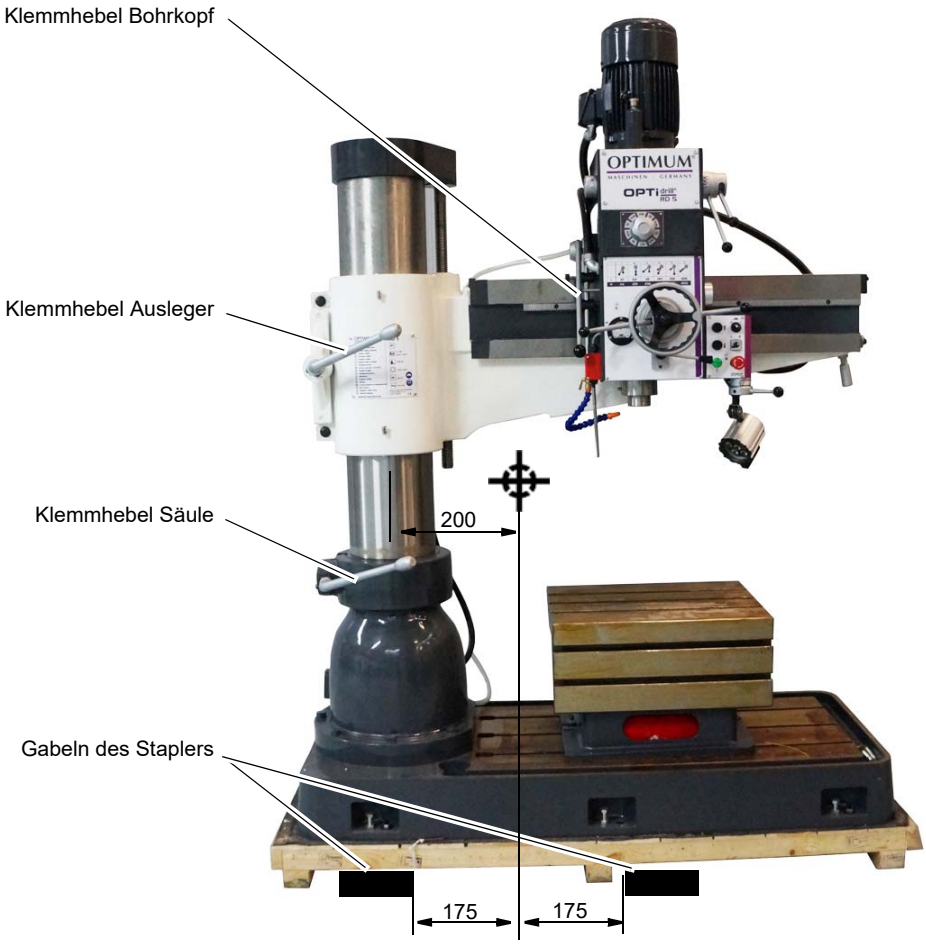


Abb. 3-1: Schwerpunktsabstand

➜ Demontieren Sie die Seitenteile der Holzkiste.

➜ Überprüfen Sie die sichere Befestigung für den Auslegerarm und des Bohrkopfes. Der Ausleger ist mit einer Transportsicherung versehen

➜ Kontrollieren Sie ob alle Klemmhebel fest gezogen sind.

3.3.1 Anhebe Beispiel

WARNUNG!

Kippgefahr der Radialbohrmaschine.

Lösen Sie die Klemmhebel erst dann, wenn die Maschine fest mit dem Fundament verankert ist. Entfernen Sie die Abstützung des Auslegers erst dann, wenn die Maschine fest mit dem Fundament verankert ist.

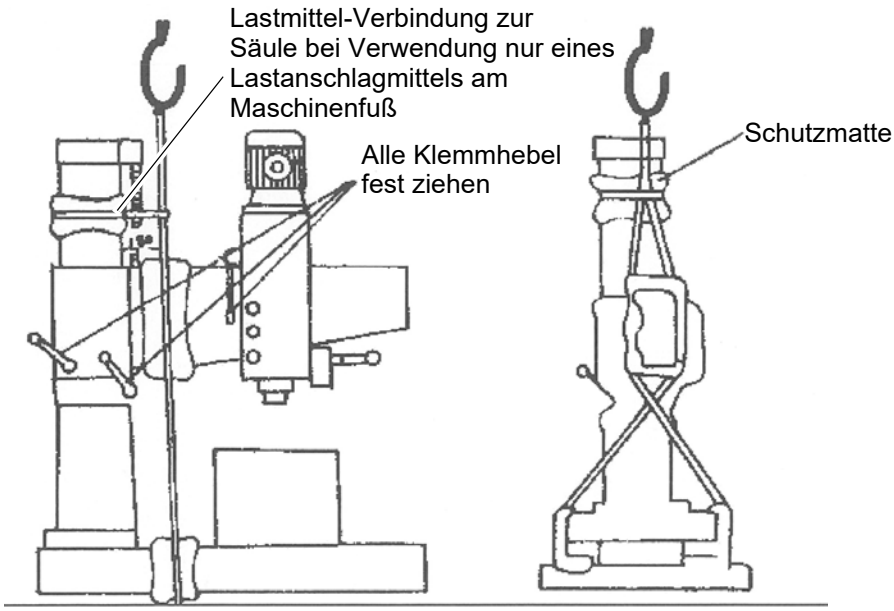


Abb.3-2: Anheben

3.3.2 Vorgehensweise des Anbringens der Lastanschläge

➜ Befestigungsschrauben demontieren, mit denen die Maschine auf der Palette befestigt ist.

INFORMATION

Nach dem Entfernen der Verbindungsschrauben zur Palette muss die Maschine leicht einseitig angehoben werden, damit das Anschlagmittel unter dem Maschinenfuß entlang geführt werden kann. Diese leicht angehobene Position auf der Palette wird mit einem Holzstab gesichert. Für diese Methode muss die Transportsicherung des Auslegers demontiert und dann wieder angebracht werden.

Demontieren Sie die Transportsicherung (1) vom Ausleger. Befestigen Sie das Anschlagmittel wie abgebildet am Ausleger und heben Sie die Maschine damit leicht an, um den Holzstab (2) darunter setzen zu können.

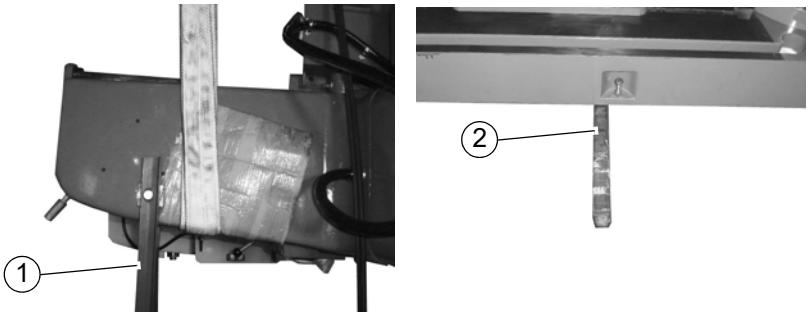


Abb.3-3:

RD5_DE_3.fm

➜ Lastanschlagmittel unter dem Maschinenfuss anbringen. Entweder 2 Lastanschlagmittel unter dem Maschinenfuss verwenden, oder nur einen Lastanschlag mit zusätzlicher Verbindung zur Säule wie in ☞ „Abb.3-2: Anheben“ auf Seite 26 dargestellt. Maßgebend ist die Belastungsgrenze Ihrer verwendeten Lastanschläge.

➜ Achten Sie auf den Schwerpunkt der Radialbohrmaschine. Die abgebildete Lage entspricht der erforderlichen Position.

➜ Befestigen Sie die demontierte Transportsicherung (1) wieder am Ausleger.

➜ Heben Sie die Radialbohrmaschine mit einem Kran vorsichtig von der Palette.

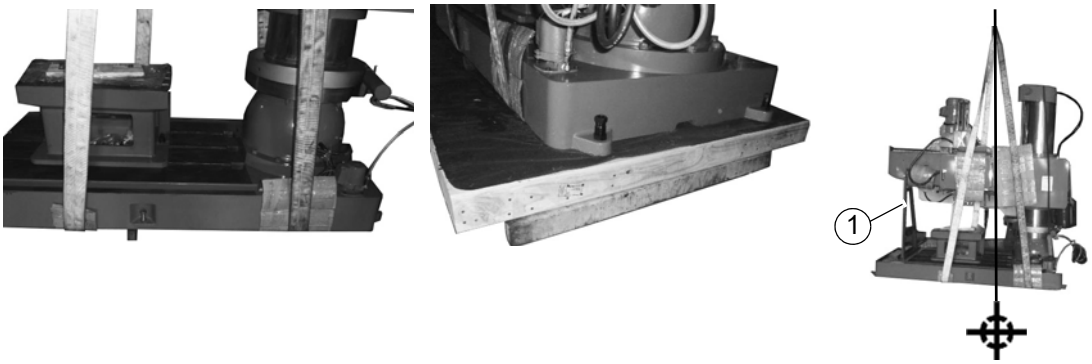


Abb.3-4:

3.4 Aufstellen und Montieren

3.4.1 Standardzubehör

Werkzeugkiste enthält:

- 1 x Ölflasche für Öler
- 1 x Fettpresse für Schmiernippel
- 1 Satz Innensechskantschlüssel
- 2 x Austreiber Keil
- 1 x Kreuz- und Schlitzschraubendreher

Beiliegend:

- 6 x Stellscheiben für Nivellierung der Maschine.
- 6 x Gewindestange M16 x 240 mit Muttern und Scheiben für Bodenverankerung.
- 6 x Stellschrauben 5/8" UNC, bereits im Unterbau eingeschraubt.
- 1 x Betriebsanleitung in gedruckter Form.

Optionale Ankerschrauben DIN 529 M16 x 320 gehören nicht zum Lieferumfang.

3.4.2 Anforderungen an den Aufstellort

Um eine ausreichende Sicherheit gegen Stürze durch Rutschen und Ausrutschen zu erreichen, muss die begehbare Fläche im mechanischen Bearbeitungsbereich der Maschine mit einer Rutschhemmung versehen sein. Die rutschhemmende Matte und/oder der rutschhemmende Fußboden muss mindestens R11 nach BGR 181 betragen. Die Ermittlung dieser Notwendigkeit ergab die Risikobeurteilung der Maschine.

Die verwendeten Schuhe müssen für den Einsatz in diesen Bearbeitungsbereichen geeignet sein. Die begehbaren Flächen müssen gereinigt werden.

Gestalten Sie den Arbeitsraum um die Drehmaschine entsprechend den örtlichen Sicherheits-Vorschriften. ☞ Platzbedarf der Maschine auf Seite 22

Der Arbeitsraum für die Bedienung, Wartung und Instandsetzung darf nicht eingeschränkt werden.

INFORMATION

Um eine gute Funktionsfähigkeit und hohe Bearbeitungsgenauigkeit, sowie lange Lebensdauer der Maschine zu erreichen, sollte der Aufstellungsort bestimmte Kriterien erfüllen.

Folgende Punkte sind zu beachten:

- Das Gerät darf nur in trockenen, belüfteten Räumen aufgestellt und betrieben werden.
- Vermeiden Sie Plätze in der Nähe von Späne oder Staub verursachenden Maschinen.
- Der Aufstellort muss schwingungsfrei, also entfernt von Pressen, Hobelmaschinen, etc. sein.
- Der Untergrund muss für die Radialbohrmaschine geeignet sein. Achten Sie auch auf Tragfähigkeit und Ebenheit des Bodens.
- Der Untergrund muss so vorbereitet werden, dass eventuell eingesetztes Kühlmittel nicht in den Boden eindringen kann.
- Abstehende Teile - wie Anschlag, Handgriffe, etc. - sind nötigenfalls durch bauseitige Maßnahmen so abzusichern, dass Personen nicht gefährdet sind.
- Genügend Platz für Rüst- und Bedienpersonal und Materialtransport bereitstellen.
- Bedenken Sie auch die Zugänglichkeit für Einstell- und Wartungsarbeiten.
- Sorgen Sie für ausreichende Beleuchtung (Mindestwert: 500 Lux, gemessen an der Werkzeugspitze). Bei geringerer Beleuchtungsstärke muss eine zusätzliche Beleuchtung, beispielsweise durch eine separate Arbeitsplatzleuchte, sichergestellt sein.

INFORMATION

Der Netzstecker der Radialbohrmaschine muss frei zugänglich sein.

3.4.3 Montieren

WARNUNG!

Quetsch - und Kippgefahr.
Das Aufstellen der Radialbohrmaschine muss von mindestens 2 Personen ausgeführt werden.

3.5 Aufstellen RD5

WARNUNG!

Die Beschaffenheit des Untergrunds und die Befestigungsart des Maschinenfuß mit dem Untergrund muss die Belastungen der Radialbohrmaschine aufnehmen können.

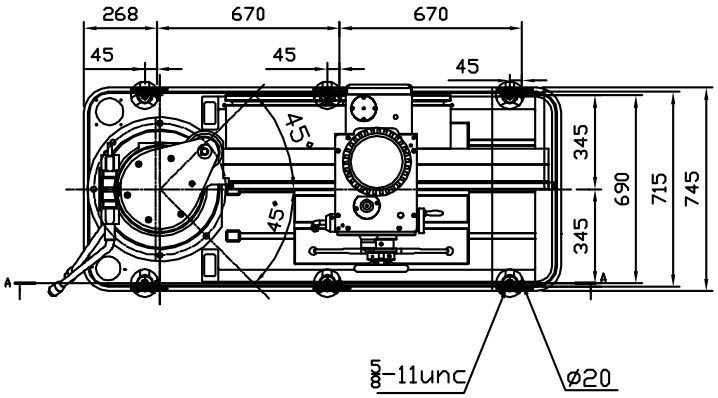
WARNUNG!

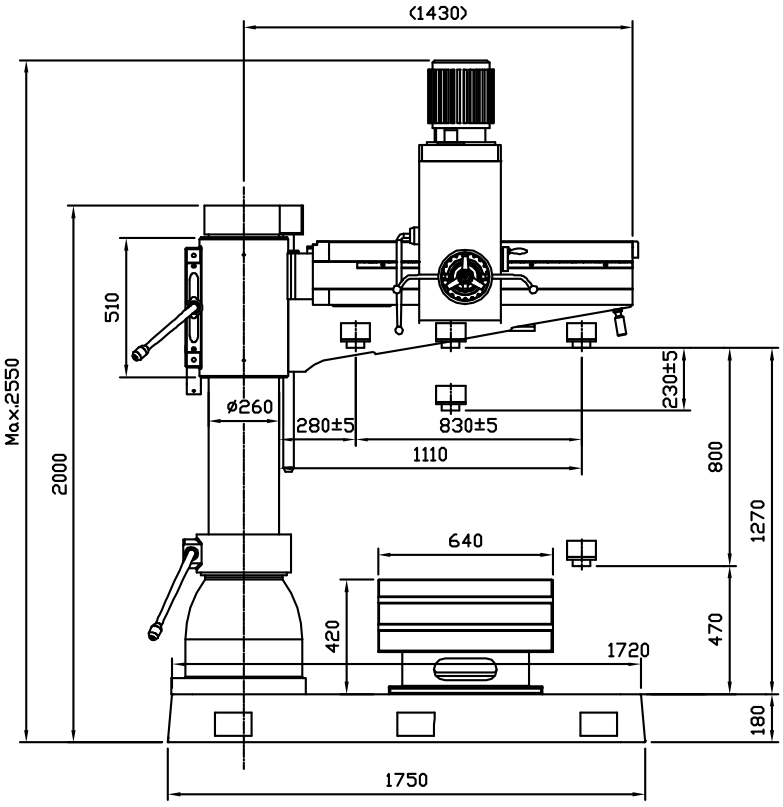
Befestigen Sie zuerst die Maschine standsicher auf dem Untergrund, bevor Sie weitere Installationsarbeiten vornehmen, oder Transportsicherungen demontieren. Das Fundament auf dem die Maschine verankert wird, muss eine ausreichende Tragfähigkeit aufweisen. Beauftragen Sie in jedem Fall einen Statiker, der Ihren Aufstellort auf ausreichende Tragfähigkeit überprüfen kann. Beachten Sie, das durch Drehen des Auslegers entgegen der Richtung des Maschinenfusses eine Zugbelastung und zusätzliche Punktbelastung auf das Fundament entsteht.

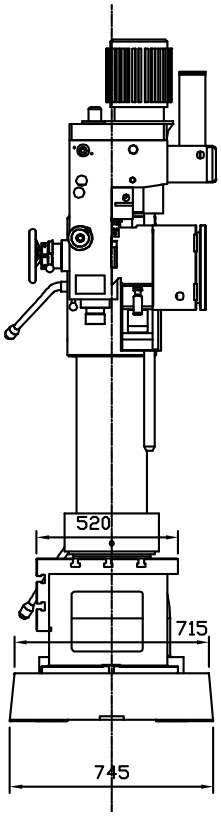
- Prüfen Sie den Untergrund der Radialbohrmaschine mit einer Wasserwaage auf waagrechte Ausrichtung.
- Prüfen Sie den Untergrund auf ausreichende Tragfähigkeit und Steifigkeit.
- Setzen Sie die Radialbohrmaschine auf den vorgesehenen Untergrund.
- Richten Sie die Maschine aus.
- Befestigen Sie die Radialbohrmaschine an den hierfür vorgesehenen Durchgangsbohrungen am Maschinenfuß.

RD5_DE_3.fm

3.6 Stellplan







3.6.1 Ausrichten der Maschine

WARNUNG!

Kippgefahr der Radialbohrmaschine.

Lösen Sie die Klemmhebel erst dann, wenn die Maschine fest mit dem Fundament verankert ist.

Entfernen Sie Transportsicherungen erst dann, wenn die Maschine fest mit dem Fundament verankert ist. ☞ **Transportsicherungen auf Seite 32**

➜ Richten Sie die Radialbohrmaschine am Ausleger oder am Maschinenfuss mit einer Maschinenwasserwaage aus. Die Neigungs - Abweichung in allen Ebenen darf 1 / 1000mm nicht überschreiten. Je genauer der Ausleger in einer möglichen Neigung mit den Stellschrauben am Maschinenfuss ausgerichtet wurde, desto geringer kann sich der Ausleger bei gelöstem Klemmhebel um die Säule von alleine drehen.

➜ Verwenden Sie die im Lieferumfang befindlichen Stellscheiben an den Positionen ① bis ⑥ .

➜ Richten Sie die Maschine mit den Stellschrauben aus.

3.6.2 Befestigen

WARNUNG!

Um die erforderliche Standsicherheit der Radialbohrmaschine zu erreichen, muss die Maschine an ihrem Standfuß fest mit dem Untergrund verbunden werden.

Verwenden Sie die im Lieferumfang befindlichen Gewindestangen 5/8" x 250. Wir empfehlen Ihnen Ankerschrauben DIN 529 M16 x 250 zu verwenden.

➜ Befestigen Sie die Radialbohrmaschine an den hierfür vorgesehenen Durchgangsbohrungen am Standfuß mit dem Untergrund.

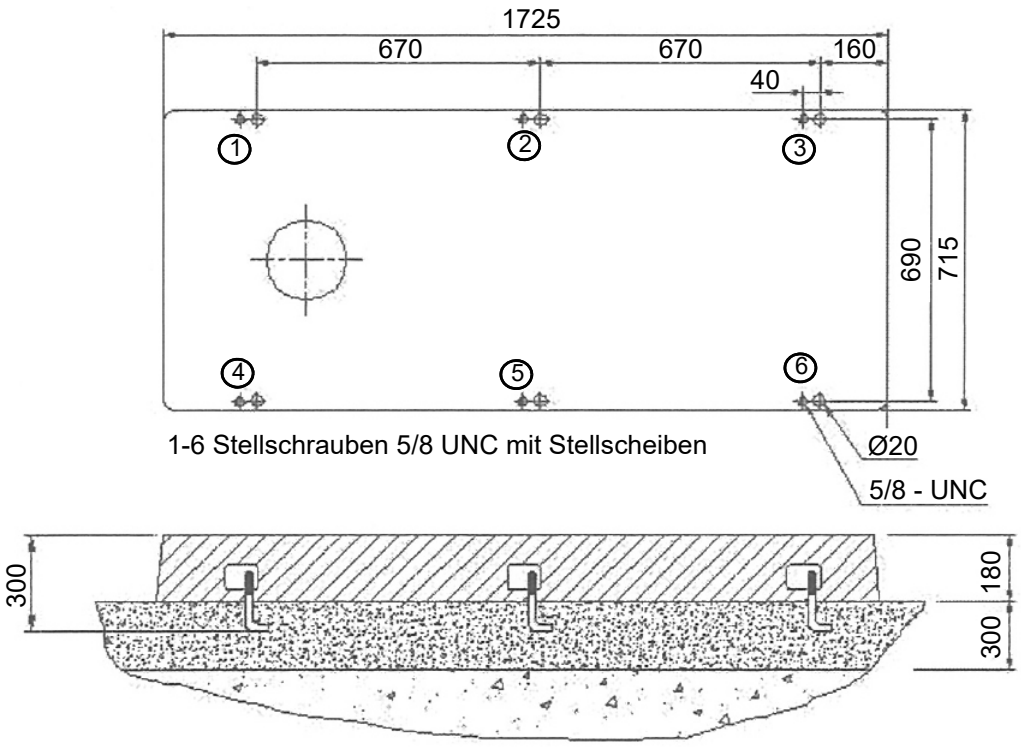


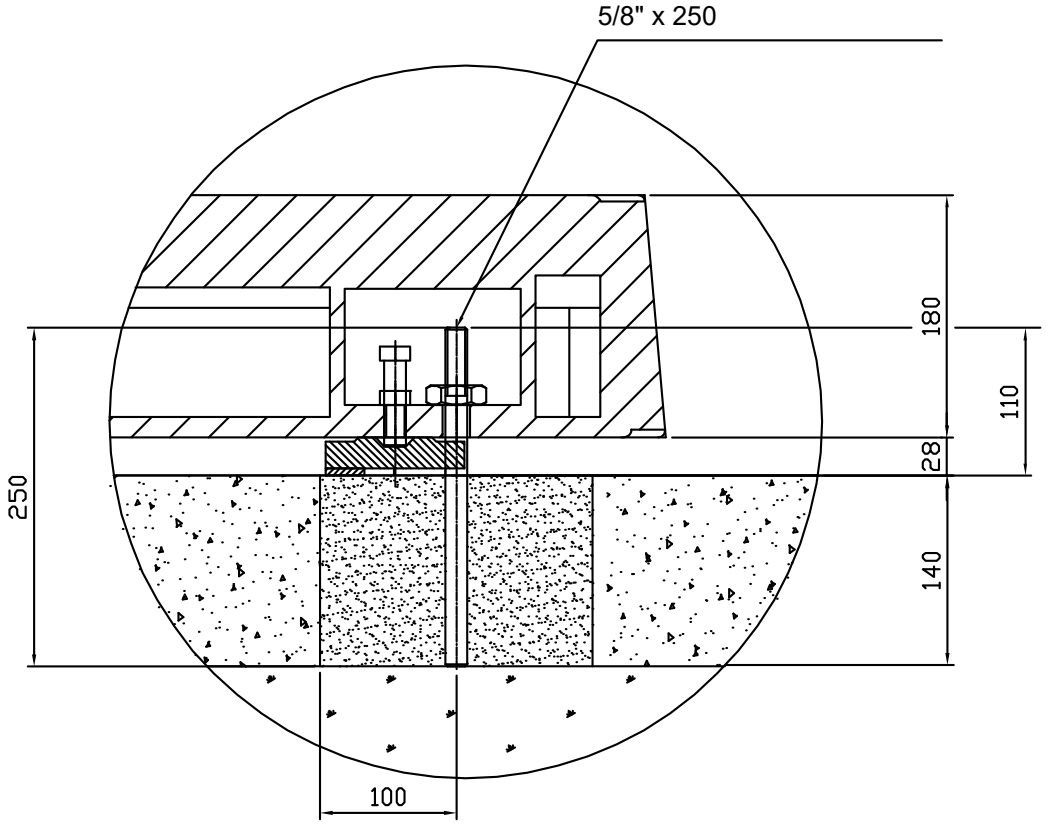
Abb.3-5: Befestigungspunkte am Standfuß

RD5_DE_3.fm

ACHTUNG!

Ziehen Sie die Muttern der Ankerschrauben oder Gewindestangen nur so fest an, dass sie sicher steht und sich bei Betrieb nicht losreißen oder kippen kann.

Zu fest angezogene Befestigungsschrauben, besonders in Verbindung mit einem unebenen Untergrund können zu einem Bruch des Standfußes der Maschine führen.



3.7 Öl auffüllen, Ölstand kontrollieren

ACHTUNG!

Die Radialbohrmaschine wird ohne Ölfüllung ausgeliefert. Füllen Sie zuerst Öl auf, bevor Sie die Radialbohrmaschine in Betrieb setzen.

☞ **Ölschauglas Spindelgetriebe auf Seite 47**
☞ **Ölschauglas Getriebe Hubeinrichtung Ausleger auf Seite 47**

3.8 Kühlmittelbehälter

Befüllen Sie den Behälter mit einem geeigneten Kühlmittel. Befüllen Sie bis maximal zur Mitte des Spaltsiebes.

☞ Schmierstoffe auf Seite 70
☞ Betriebsmittel auf Seite 20

Abb. 3-6: Kühlmittelbehälter im Maschinenfuss

3.8.1 Einkomponentenlack

Die Radialbohrmaschine wurde mit einem Einkomponentenlack lackiert. Beachten Sie dieses Kriterium bei der Auswahl Ihres Kühlschmiermittels und der Reinigung der Radialbohrmaschine.

Ein Einkomponentenlack mit Lösemittelanteil härtet aus, indem sich das Lösemittel verflüchtigt.

Sobald der Lack aufgetragen wird, entweicht das Lösemittel in die Luft. Das Bindemittel verfilzt und es bildet sich ein trockener Film. Dieser Prozess ist reversibel, dass bedeutet, das Bindemittel lässt sich immer wieder anlösen.

Ein Zweikomponentenlack besteht ebenfalls aus Binde- und Lösungsmittel. Der Lack trocknet jedoch nur in Verbindung mit einem zugesetzten Härter. Dieser Prozess ist nicht reversibel, dass bedeutet, das Bindemittel lässt sich nicht wieder anlösen.

Optimum Maschinen Germany GmbH übernimmt keine Garantie auf Folgeschäden durch ungeeignete Kühlschmierstoffe.

3.9 Transportsicherungen

Transportsicherungen demontieren.

➜ Balken zur Abstützung des Auslegers entfernen.

➜ Sicherungsschraube am Klemmhebel der Säule demontieren.

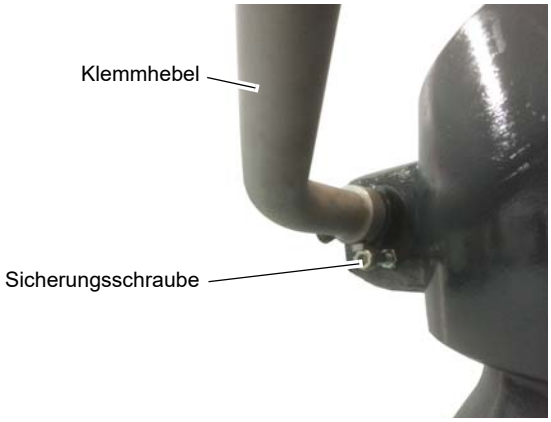


Abb. 3-7: Sicherungsschraube

RD5_DE_3.fm

3.10 Reinigen und Abschmieren

➜ Entfernen Sie das für den Transport und die Lagerung angebrachte Korrosionsschutzmittel an der Radialbohrmaschine. Wir empfehlen Ihnen hierfür Petroleum.

➜ Verwenden Sie zum Reinigen keine Lösungsmittel, Nitroverdünnung oder andere Reinigungsmittel, die den Lack der Radialbohrmaschine angreifen könnten. Beachten Sie die Angaben und Hinweise des Reinigungsmittelherstellers.

➜ Ölen Sie alle blanken Maschinenteile mit einem säurefreien Schmieröl ein.

➜ Schmieren Sie die Radialbohrmaschine gemäß Schmierplan ab.
☞ Instandhaltung auf Seite 43

➜ Prüfen Sie alle Spindeln auf Leichtgängigkeit.

3.10.1 Elektrischer Anschluss

VORSICHT!

Verlegen Sie das Anschlusskabel der Maschine so, das ein Stolpern von Personen verhindert wird.

Bitte prüfen Sie, ob Stromart, Stromspannung und Absicherung mit den vorgeschriebenen Werten übereinstimmen. Ein Schutzleiteranschluss muss vorhanden sein.

- min. Anschlussquerschnitt pro Phase und Erdung: 3,5mm^2
- Elektrische Anschlussleistung: 7,853 KVA
- Zulässige Spannungsschwankungen im Normalfall: ± 10% Volt
- Zulässige Frequenzschwankungen: ± 1Hz (50/60 Hz)
- Zulässige momentane Abschaltdauer: 10 ms
- Zulässiger Spannungsimpuls: 200% oder weniger als der Istwert der Netzspannung (Effektivwert): 1,5 ms
- Zulässiges Ungleichgewicht einer Phase: 5% oder kleiner

Elektrischer Anschluss AC ± 10% ; 1 Ø ; 50/60Hz ±1Hz									
Anschlussquerschnitt Phasenleiter [mm^2]					Bemessungsstrom			[A]	Anschlussleistung [KVA]
220V	380V	415V	440V	PE	220V	380V	415V	440V	
3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	16,2	9,87	9,14	8,53	7,853

ACHTUNG!

Achten Sie unbedingt darauf, dass alle 3 Phasen (L1, L2, L3) und das Erdungskabel richtig angeschlossen sind.

Der neutrale Leiter (N) Ihrer Spannungsversorgung wird nicht angeschlossen.

ACHTUNG!

Achten Sie auf eine korrekte Drehrichtung des Antriebsmotors. In der Schaltstellung des Rechtslauf (R) muss sich die Bohrspindel im Uhrzeigersinn drehen. Gegebenenfalls müssen zwei Phasenanschlüsse getauscht werden.

Der automatische Pinolenvorschub bewegt sich in die falsche Richtung und kann Bauteile bei Erreichen des Endanschlags beschädigen.

Durch falsches Anschließen erlischt die Garantie.

3.11 Erste Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme der Maschine darf erst nach sachgerechter Installation erfolgen.

ACHTUNG!

Vor Inbetriebnahme der Maschine sind alle Schrauben, Befestigungen bzw. Sicherungen zu prüfen und ggf. nachzuziehen!

WARNUNG!

Gefährdung durch den Einsatz von ungeeigneten Werkzeugaufnahmen oder deren Betreiben bei unzulässigen Drehzahlen.

Verwenden Sie nur die Werkzeugaufnahmen (z.B. Bohrfutter), die zusammen mit der Maschine ausgeliefert wurden oder als optionale Ausrüstungen von OPTIMUM angeboten werden.

Verwenden Sie Werkzeugaufnahmen nur in dem dafür vorgesehenen, zulässigen Drehzahlbereich.

Werkzeugaufnahmen dürfen nur in Übereinstimmung mit den Empfehlungen von OPTIMUM oder des Spannzeug-Herstellers verändert werden.

WARNUNG!

Bei der ersten Inbetriebnahme der Radialbohrmaschine durch unerfahrenes Personal gefährden Sie Menschen und die Ausrüstung.

Wir übernehmen keine Haftung für Schäden aufgrund einer nicht korrekt durchgeführten Inbetriebnahme.

☞ **„Qualifikation des Personals“ auf Seite 10**

3.11.1 Warmlaufen der Maschine

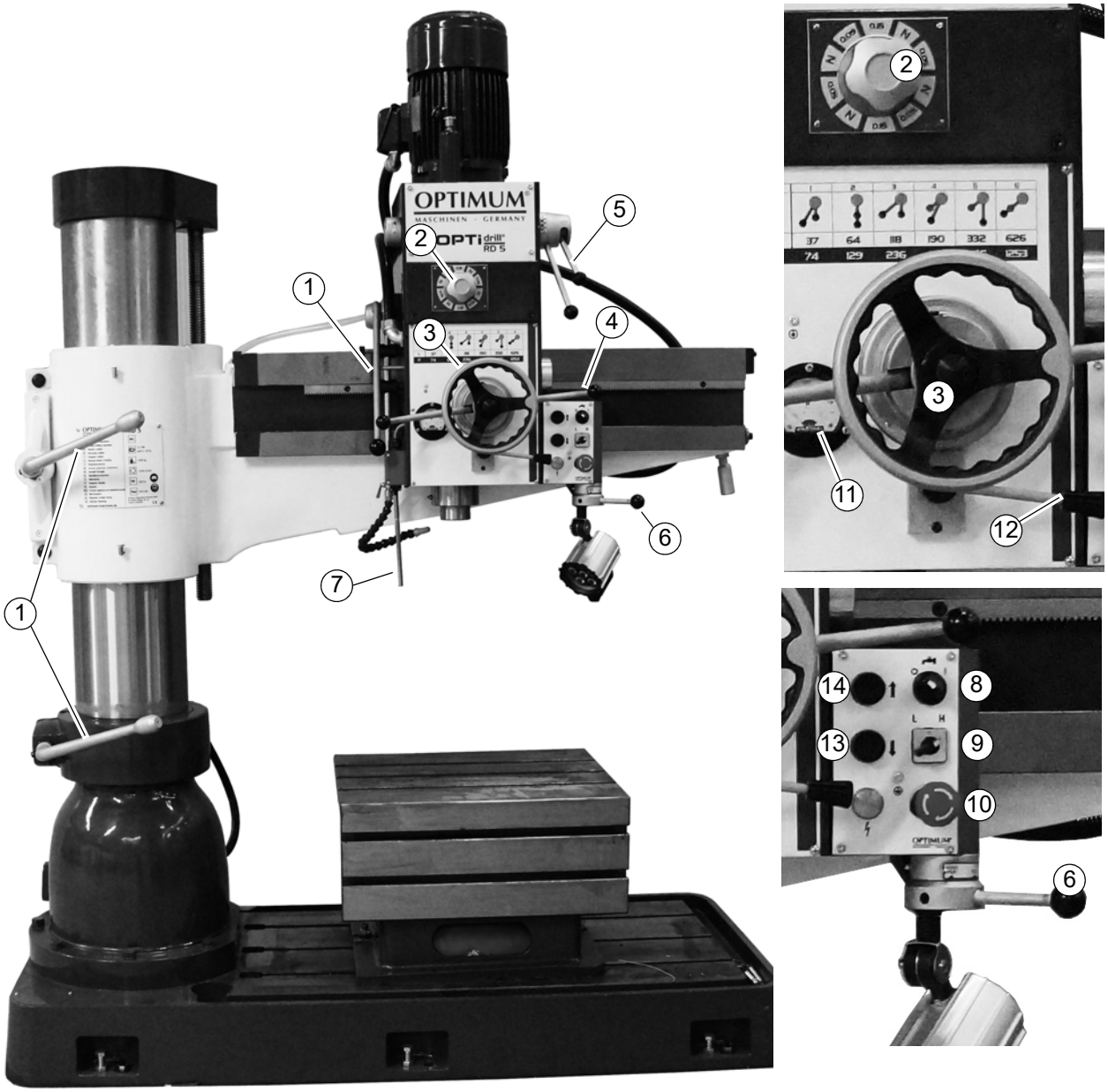
ACHTUNG!

Wird die Radialbohrmaschine, insbesondere die Bohrspindel, im ausgekühlten Zustand sofort auf Maximalleistung betrieben, kann es dazu führen, dass diese beschädigt wird.

Eine ausgekühlte Maschine, wie es beispielsweise direkt nach dem Transport vorkommen kann, sollte deshalb die ersten 30 Minuten lediglich bei einer Spindelgeschwindigkeit von etwa 500 1/min warmgefahren werden.

4 Bedienung

4.1 Bedien- und Anzeigeelemente



Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Klemmhebel	2	Auswahl Pinolenvorschub
3	Handrad Bohrkopf verschieben	4	Pinolenhebel
6	Drehrichtungshebel	5	Getriebehebel
7	Ausziehbare Schaltstange	8	Kühlmittelpumpe Ein / Aus
9	Stufenschalter Antriebsmotor L | H	10	Not-Halt Taster
11	Stromaufnahme Spindelantrieb [A]	12	Klemmhebel Bohrtiefenanschlag
13	Ausleger Heben	14	Ausleger Senken

RD5_DE_4.fm

4.2 Sicherheit

Nehmen Sie die Maschine nur unter folgenden Voraussetzungen in Betrieb:

- Der technische Zustand der Maschine ist einwandfrei.
- Die Maschine wird bestimmungsgemäß eingesetzt.
- Die Betriebsanleitung wird beachtet.
- Alle Sicherheitseinrichtungen sind vorhanden und aktiv.

Beseitigen Sie Störungen oder lassen Sie diese umgehend beseitigen. Setzen Sie die Maschine bei Funktionsstörungen sofort still und sichern Sie sie gegen unabsichtliches oder unbefugtes Einschalten.

Melden Sie jede Veränderung sofort der verantwortlichen Stelle.

☞ Sicherheit während des Betriebs auf Seite 17

4.3 Vor dem Arbeitsgang

Bevor Sie beginnen zu arbeiten, wählen Sie die gewünschte Drehzahl aus. Diese ist abhängig vom verwendeten Bohrerdurchmesser und dem Werkstoff. Verwenden Sie die Tabelle an der Maschine.

INFORMATION

Die Angaben der Drehzahltabellen sind Richtwerte. In manchen Fällen wird eine Erhöhung oder Herabsetzung von Vorteil sein.

Beim Bohren soll man auf ein Kühl- oder Schmiermittel nicht verzichten.

Die Werkstücke müssen immer unnachgiebig und stabil niedergespannt werden.

Stellen Sie gegebenenfalls die gewünschte Bohrtiefe mit dem Bohrtiefenanschlag ein, um eine gleichbleibende Bohrtiefe zu erhalten.

Bitte beachten Sie bei der Bearbeitung von Holz eine geeignete Staubabsaugung verwendet wird, da Holzstaub gesundheitsgefährdend sein kann. Tragen Sie bei stauberzeugenden Arbeiten eine geeignete Staubschutzmaske.

WARNUNG!

Einziehen von Bekleidungsteilen und / oder Kopfhaar.

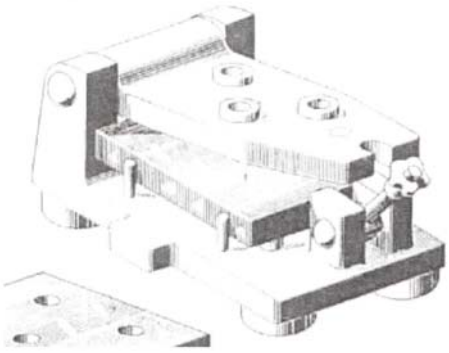
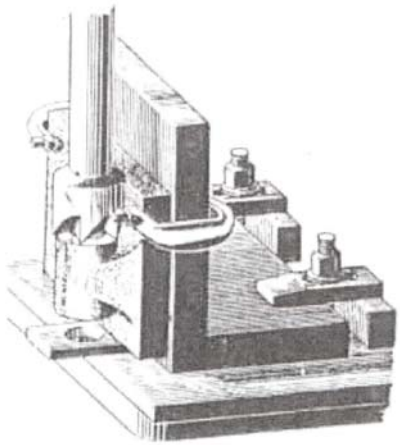
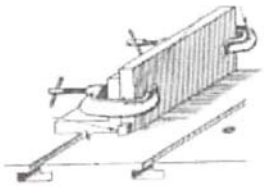
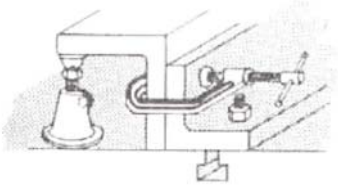
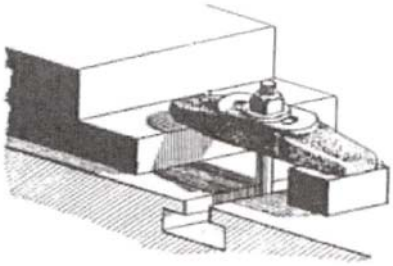
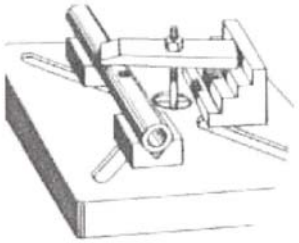
- **Tragen Sie beim Bohren eng anliegende Kleidung.**
- **Benutzen Sie keine Handschuhe.**
- **Tragen sie gegebenenfalls ein Haarnetz.**

WARNUNG!

Bei Bohrarbeiten muss das Werkstück sicher gespannt sein um es gegen Mitnahme durch Bohrer zu sichern. Ein geeignetes Spannwerkzeug ist ein Maschinenschraubstock, Spannpratzen, oder eine Vorrichtung zum Klemmen bei Serienteilen.

RD5_DE_4.fm

Beispiele:

VORSICHT!

Beim festspannen von Werkstücken mit hohem Gewicht kann die zumutbare Belastung des Bedieners oder des Einrichters überschritten werden.

Drehen Sie den Ausleger nach hinten und beladen Sie den Tisch mit einem Kran oder einer anderen geeigneten Beladeeinrichtung.

Empfohlene Grenzwerte beim Heben und Tragen von Lasten				
	Zumutbare Last in kg und Häufigkeit des Hebens und Tragens			
	gelegentlich		häufiger	
Lebensalter Jahre	Frauen	Männer	Frauen	Männer
15 - 18	15	35	10	20
19 - 45	15	55	10	30
ab 45	15	45	10	25

RD5_DE_4.fm

4.4 Schaltstange einstellen

Schaltstange in der passenden Länge heraus ziehen. Eine Berührung mit der Schaltstange, oder durch Losreisen des Werkstücks oder des Spannmittels muss die Maschine abschalten.

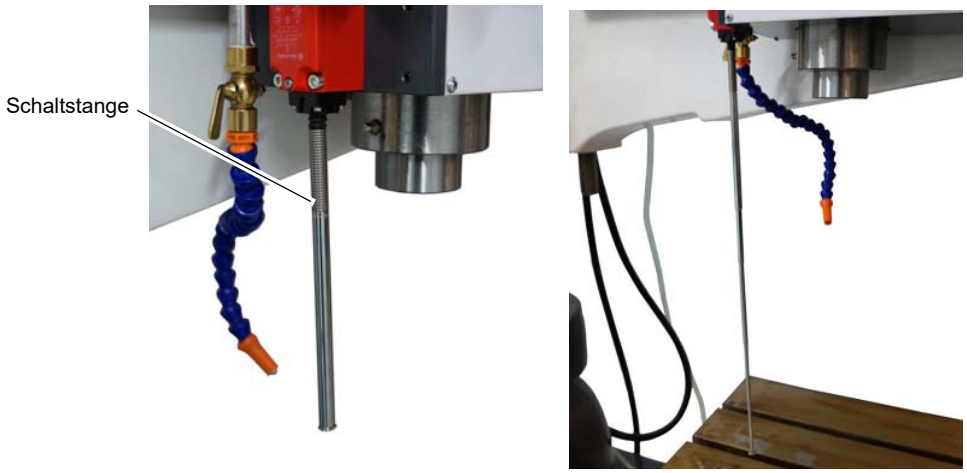


Abb. 4-1: Schaltstange ausgezogen

4.5 Bohrkopf verschieben

- ➜ Klemmhebel lösen.
- ➜ Bohrkopf mit dem Handrad verschieben.
- ➜ Klemmhebel wieder spannen

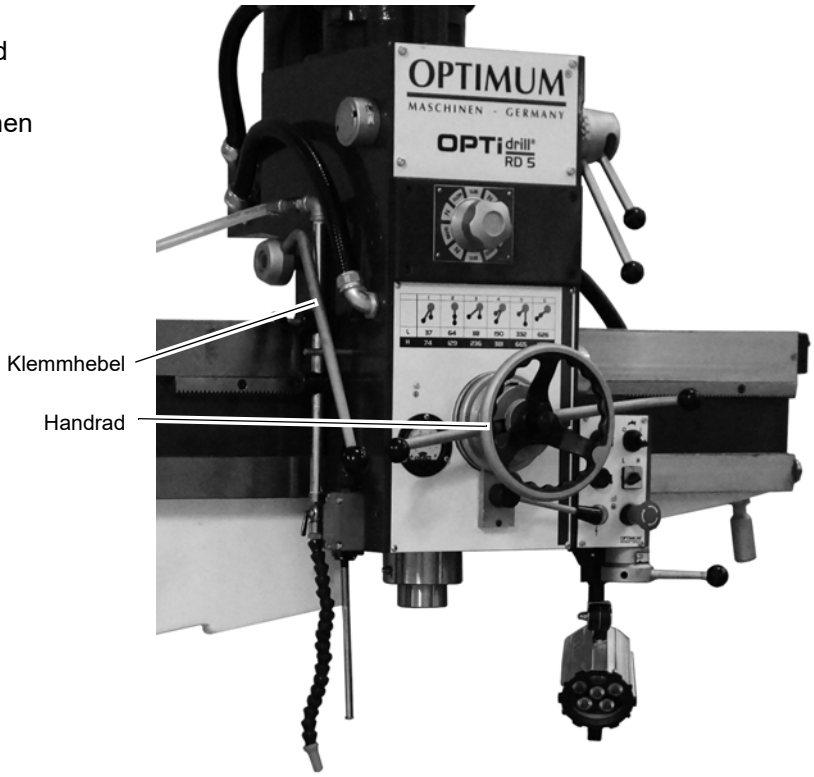
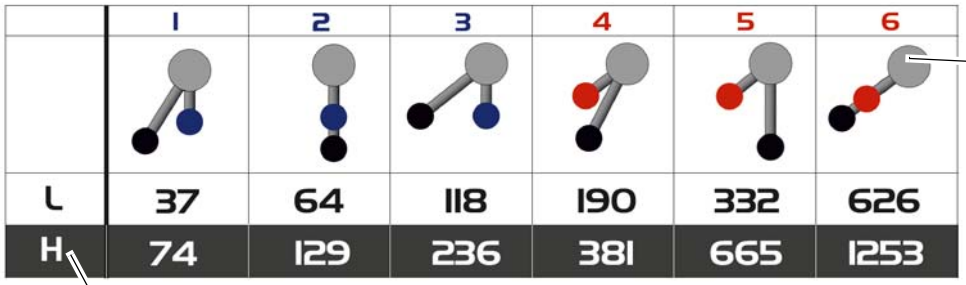


Abb. 4-2: Bohrkopf mit Ausleger

RD5_DE_4.fm

4.6 Drehzahl einstellen



Anhaltswerte Drehzahlen:

Drehzahl min^{-1}	74	129	236	381	665	1253
Stahl (S235JR)	Ø25 - 40	Ø19 - 25	Ø12 - 19	Ø10 - 12	Ø6 - 10	Ø3 - 6
Stahlguss	Ø38 - 55	Ø28 - 38	Ø22 - 28	Ø19 - 22	Ø10 - 19	Ø3 10
Gewinde scheiden	M16-20	M6-16	M3-6	-	-	-
verwendbarer automatischer Bohrvorschub	3 Stufen | 0,05 | 0,09 | 0,153					

ACHTUNG!

4.7 Maschine einschalten

- ➜ Hauptschalter einschalten, die Betriebskontrollleuchte leuchtet.
- ➜ NOT-Halt Schalter entriegeln.
- ➜ Ausleger und Bohrkopf festklemmen.
- ➜ Stufenschalter Antriebsmotor auf L oder H stellen.
  L - niedriger Drehzahlbereich.
  H - hoher Drehzahlbereich.
- ➜ Drehzahl an den Wahlhebeln einstellen.
- ➜ Drehrichtungshebel in die gewünschte Stellung drehen.
- ➜ Pinole mit dem Vorschubhebel nach unten bewegen.

Abb. 4-3: Klemmhebel Ausleger

INFORMATION

Pinole mit dem Vorschubhebel nach unten bewegen. Die Spindel beginnt zu drehen, sobald die obere Endlage verlassen wurde.

Die Spindel schaltet ab, sobald die untere Endlage erreicht wurde.

Die Spindel dreht nur, wenn der Ausleger festgeklemmt wurde.

ACHTUNG!

Um den mechanischen Endanschlag der Bohrpinole zu schützen wird die Spindeldrehung mit Erreichen der untersten Stellung abgeschaltet. Achten Sie unbedingt darauf, dass der Endanschlag nicht erreicht wird. Durch Stillstand der Bohrspindel kann das Werkstück los gerissen werden.

4.8 Maschine ausschalten

VORSICHT!

Drehrichtungshebel und Stufenschalter Antriebsmotor immer in die neutrale Mittelstellung drehen, sobald die Maschine unbeaufsichtigt verlassen wird.

➜ Stufenschalter Antriebsmotor immer in die neutrale Mittelstellung drehen.

➜ Schalten Sie bei längerem Stillstand die Maschine am Hauptschalter aus.

4.9 Zurücksetzen eines Not-Halt Zustands

➜ Schalthebel Drehrichtung in die neutrale Stellung bringen.

➜ Not-Halt Pilzkopfschalter wieder entriegeln.

4.10 Energieausfall, Wiederherstellen der Betriebsbereitschaft

➜ Schalthebel Drehrichtung in die neutrale Stellung bringen, die Betriebskontrollleuchte leuchtet wieder.

4.11 Automatischer Bohrvorschub

➜ Pinolenvorschub auswählen. Im Bedarfsfall die Spindel kurz starten und wieder anhalten, damit die Getriebestellung besser eingerückt werden kann.

➜ Bohrpinole nach unten bewegen, damit die Spindel zu drehen beginnt.

➜ Pinolenhebel herausziehen, der automatische Pinolenvorschub wird dadurch gestartet.

Abb.4-4: Auswahl Vorschub

Abb.4-5: Bohrkopf

INFORMATION

Das Amperemeter zeigt Ihnen die Stromaufnahme des Antriebsmotors an.

Achten Sie darauf, das die Stromaufnahme nicht zu groß wird. Die Stromaufnahme erhöht sich erheblich, wenn die Drehzahl zu niedrig, und der Vorschub zu groß ist.

RD5_DE_4.fm

4.11.1 Einstellen der Bohrtiefenabschaltung

➜ Wählscheibe drehen bis die gewünschte Bohrtiefe mit der Markierung an der Skala übereinstimmt.

➜ Wählscheibe mit dem Hebel festklemmen.

➜ Mit erreichen der eingestellten Bohrtiefe wird der Pinolenhebel mechanisch an der „Markierung Bohrtiefe“ ausgerückt, der Vorschub hält an, die Spindel dreht sich weiter.

Die maximale Bohrtiefenabschaltung beträgt eine Umdrehung der Wählscheibe.

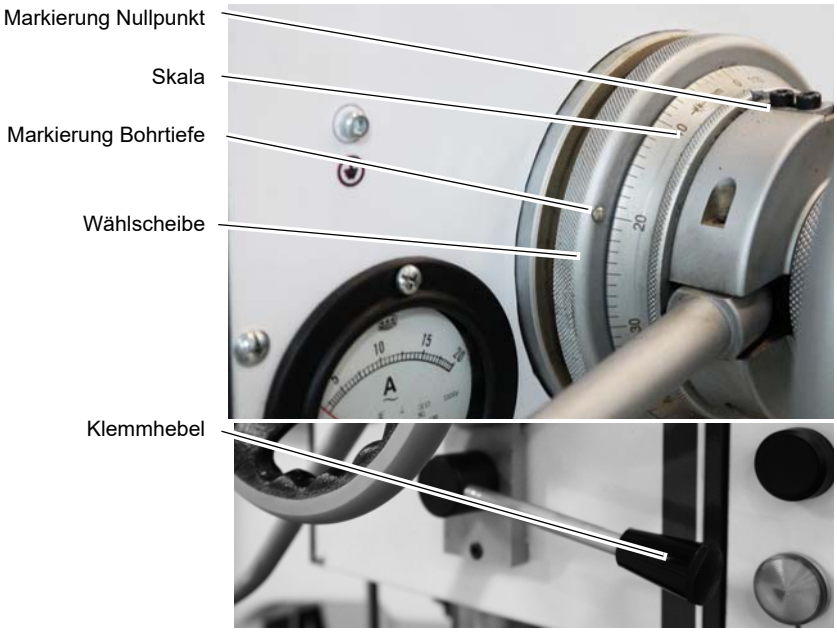


Abb.4-6: Beispiel Bohrtiefe 20mm

4.12 Ausbau, Einbau von Bohrfuttern und Bohrern

VORSICHT!

Achten Sie auf festen und korrekten Sitz des eingespannten Werkzeugs.

4.12.1 Einbau Bohrfutter

Das Bohrfutter oder das Werkzeug wird durch eine formschlüssige Verbindung (Mitnehmer) gegen Verdrehen in der Bohrspindel gesichert.

Eine reibschlüssige Verbindung hält und zentriert das Bohrfutter oder den Bohrer in der Bohrspindel.

➜ Prüfen bzw. Reinigen sie den konischen Sitz in der Bohrspindel und am Kegeldorn des Werkzeugs oder des Bohrfutters.

➜ Drücken Sie den Kegeldorn in die Bohrspindel.

4.12.2 Ausbau Bohrfutter

➜ Stufenschalter in die neutrale Mittelstellung stellen.

➜ Hauptschalter ausschalten.

➜ Spindel mit der Hand drehen, bis die Austreiböffnungen übereinander liegen.

➜ Austreibkeil in die Austreiböffnung setzen und mit einem Hammer auf den Austreibkeil schlagen. Werkzeug dabei festhalten.

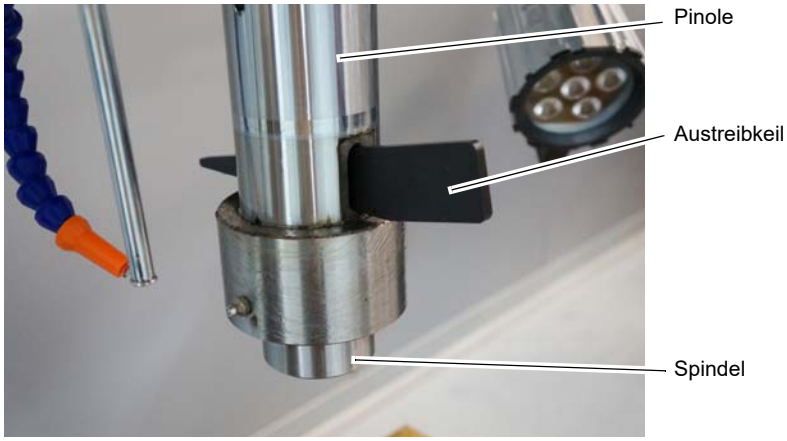


Abb.4-7: Bohrer oder Bohrfutter austreiben

4.13 Kühlmitteleinrichtung

WARNUNG!

Herausschleudern und Überlaufen von Kühlschmierstoffen und Schmiermitteln. Achten Sie darauf, das Kühlschmierstoffe nicht auf den Boden gelangen. Auf den Boden gelaufene Kühlschmierstoffe müssen umgehend entfernt werden.

Bei der Drehbewegung entstehen an der Werkzeugschneide durch die auftretende Reibung hohe Temperaturen.

Kühlen Sie beim Bohren das Werkzeug. So erreichen Sie bessere Arbeitsergebnisse und eine längere Standzeit des Werkzeugs.

➜ Stellen Sie die Durchflussmenge mit dem Absperr- und Dosierhahn ein.

ACHTUNG!

Zerstörung der Pumpe durch Trockenlauf.

Die Pumpe wird vom Kühlmittel geschmiert. Betreiben Sie die Pumpe nicht ohne Kühlmittel.

INFORMATION

Verwenden Sie als Kühlmittel eine wasserlösliche, umweltverträgliche Bohremulsion, die sie im Fachhandel beziehen können.

Achten Sie darauf, dass das Kühlmittel wieder aufgefangen wird.

Achten Sie auf eine umweltgerechte Entsorgung der verwendeten Kühl- und Schmiermittel.

Beachten Sie die Entsorgungshinweise der Hersteller.

RD5_DE_4.fm

5 Instandhaltung

Im diesem Kapitel finden Sie wichtige Informationen zu

- Inspektion,
- Wartung,
- Instandsetzung.

ACHTUNG!

Die regelmäßige, sachgemäß ausgeführte Instandhaltung ist eine wesentliche Voraussetzung für

- **die Betriebssicherheit,**
- **einen störungsfreien Betrieb,**
- **eine lange Lebensdauer der Maschine und**
- **die Qualität der von Ihnen hergestellten Produkte.**

Auch die Einrichtungen und Geräte anderer Hersteller müssen sich in einwandfreiem Zustand befinden.

UMWELTSCHUTZ

Achten Sie darauf, dass bei Arbeiten am Bohrkopf

- **Auffangbehälter verwendet werden, deren Fassungsvermögen für die aufzufangende Flüssigkeitsmenge ausreicht.**
- **Flüssigkeiten und Öle nicht in das Erdreich geraten.**

Binden Sie ausgelaufene Flüssigkeiten und Öle sofort mit geeigneten Ölabsorptionsmitteln und entsorgen Sie diese nach den geltenden Umweltschutzvorschriften.

Auffangen von Leckagen

Geben Sie Flüssigkeiten, die bei der Instandsetzung oder durch Leckagen außerhalb des Systems anfallen, nicht in den Vorratsbehälter zurück, sondern sammeln Sie diese zur Entsorgung in einem Auffangbehälter.

Entsorgen

Schütten Sie niemals Öle oder andere umweltgefährdende Stoffe in Wassereinläufe, Flüsse oder Kanäle.

Altöle müssen an einer Sammelstelle abgegeben werden. Fragen Sie Ihren Vorgesetzten, wenn Ihnen die Sammelstelle nicht bekannt ist.

5.1 Sicherheit

WARNUNG!

Die Folgen von unsachgemäß ausgeführten Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten können sein:

- **Schwerste Verletzungen des Maschinenbedieners,**
- **Schäden an der Maschine.**

Nur qualifiziertes Personal darf die Maschine warten und instandsetzen.

5.1.1 Vorbereitung

WARNUNG!

Führen Sie nur dann Instandhaltungsarbeiten an der Maschine aus, wenn sie von der elektrischen Versorgung getrennt ist.

Bringen Sie ein Warnschild an, das gegen unbefugtes Einschalten sichert.

RD5_DE_5.fm

5.1.2 Wiederinbetriebnahme

Führen Sie vor der Wiederinbetriebnahme eine Sicherheitsüberprüfung durch.

☞ Sicherheitsüberprüfung auf Seite 12

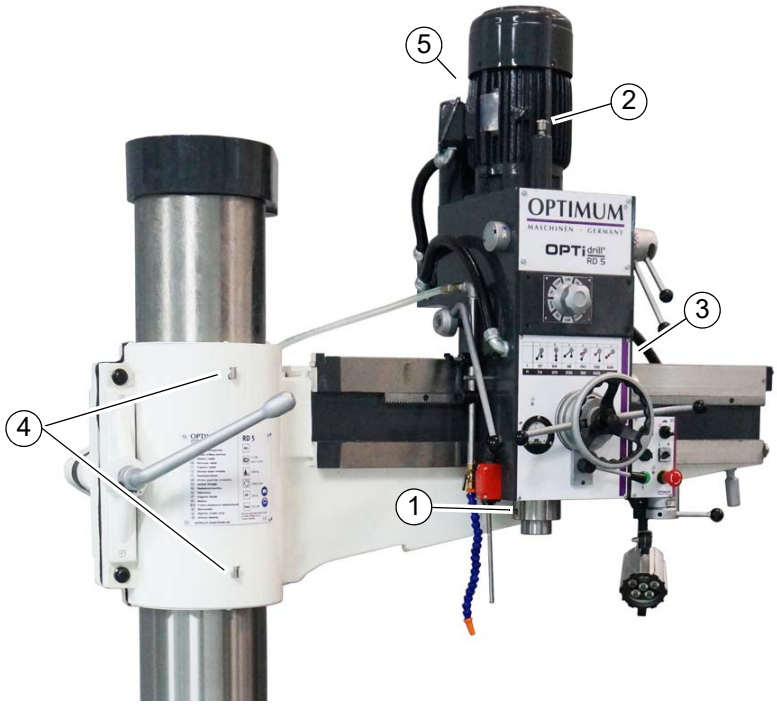
WARNUNG!

Überzeugen Sie sich vor dem Starten der Maschine unbedingt davon, dass dadurch
- **keine Gefahr für Personen entsteht,**
- **die Maschine nicht beschädigt wird.**

5.2 Inspektion und Wartung

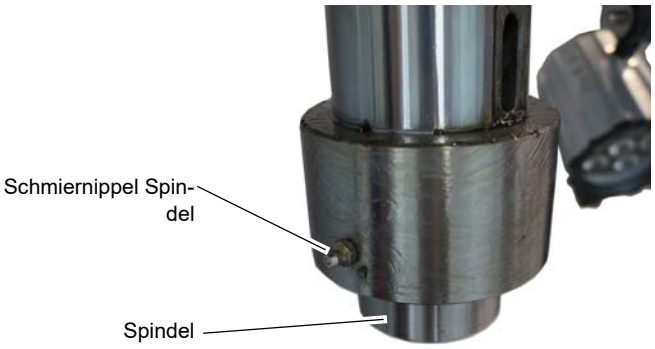
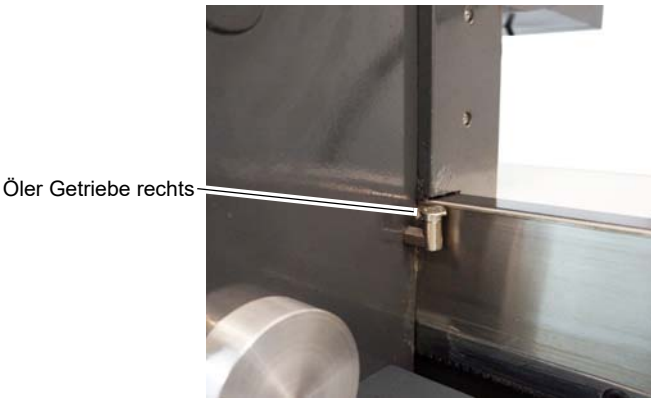
Die Art und der Grad des Verschleißes hängt in hohem Maße von den individuellen Einsatz- und Betriebsbedingungen ab. Alle angegebenen Intervalle gelten deshalb nur für die jeweils genehmigten Bedingungen. ☞ Technische Daten auf Seite 19

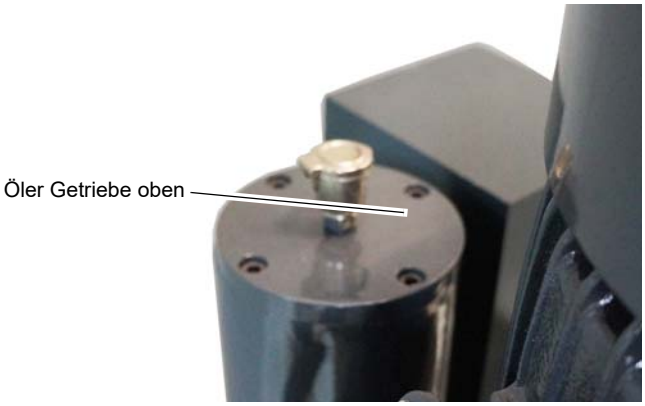
5.3 Übersicht Schmierstellen



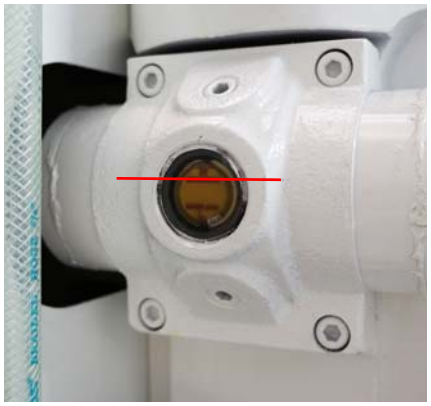
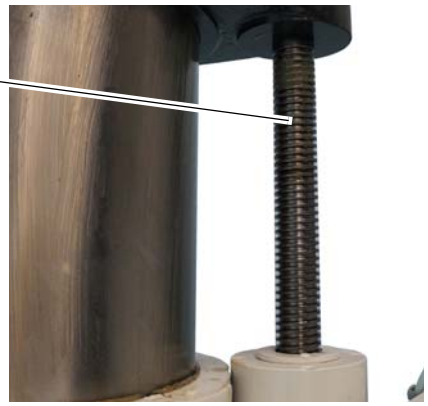
Intervall	Wo?	Was?	Wie?
Schichtbeginn nach jeder Wartung oder Instandsetzung	**RD5**	➜ Prüfung auf äußere Beschädigungen. ☞ Sicherheitsüberprüfung auf Seite 12	

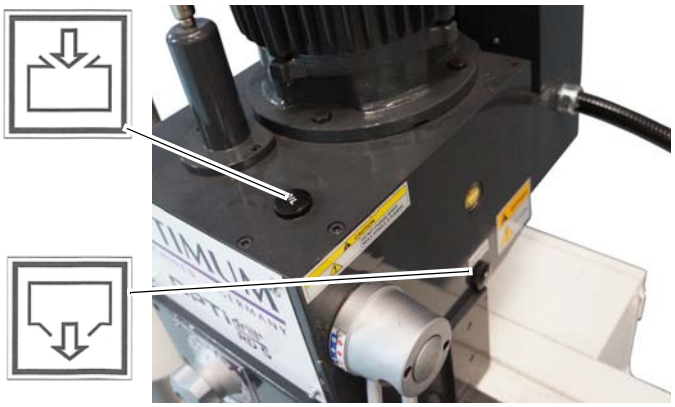
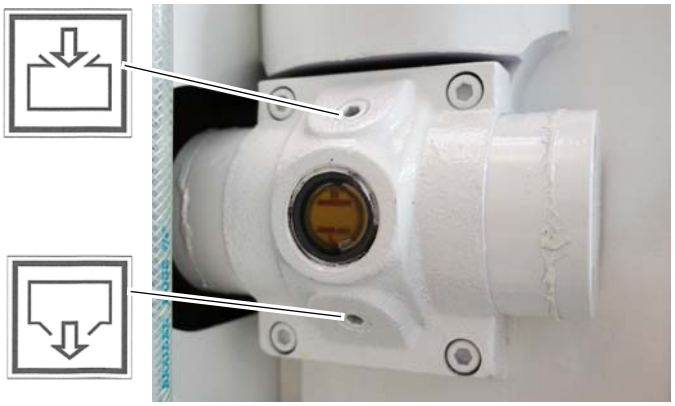
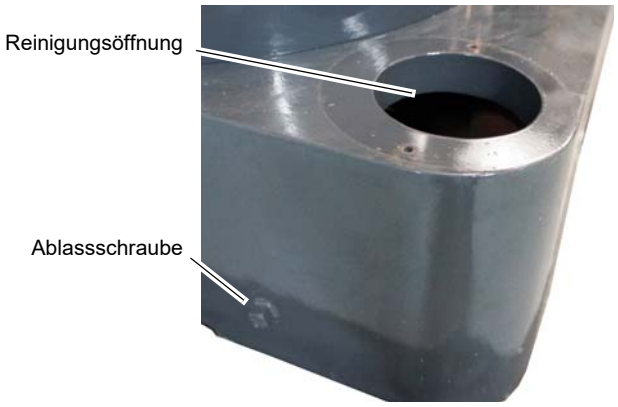
RD5_DE_5.fm

Intervall	Wo?	Was?	Wie?
täglich	①	Abschmieren	➜ Spindel einmal täglich einen Hub aus der Fettpresse mit Mobil Greaserex 47 abschmieren. 
täglich	②	Ölen	➜ Getriebe vorne oben. Einmal täglich ölen, bis vollständig mit Öl Mobilgear 626 befüllt ist.
täglich	③	Ölen	➜ Getriebe rechte Seite einmal täglich ölen, bis vollständig mit Öl Mobilgear 626 befüllt ist. 

Intervall	Wo?	Was?	Wie?
täglich	④	Ölen	➜ Säule einmal täglich ölen, bis vollständig mit Öl Mobilgear 626 befüllt ist.
wöchentlich	⑤	Ölen	➜ Getriebe oben hinten einmal wöchentlich ölen, bis vollständig mit Öl Mobilgear 626 befüllt ist. 
wöchentlich	**blanke Stahlteile**	Einschmieren	➜ Blanke Stahlteile mit einem säurefreien Schmieröl z.B. Mobilgear 626 oder Motoröl einreiben.
	Kühlmittelbehälter	Kontrolle	**VORSICHT!** **Der Kühlschmierstoff muss mindestens wöchentlich auch bei Maschinenstillstand auf Konzentration, pH Wert, Bakterien und Pilzbefall überprüft werden.**

RD5_DE_5.fm

Intervall	Wo?	Was?	Wie?
monatlich	Ölschauglas Spindelgetriebe	Sichtkontrolle	➜ Ölstand kontrollieren. max. Füllstand
	Ölschauglas Getriebe Hubeinrichtung Ausleger	Sichtkontrolle	➜ Ölstand kontrollieren. max. Füllstand 
	Spindel Hubeinrichtung Ausleger	Abschmieren	➜ Mit Fett - Mobil Greaserex 47 - abschmieren. Spindel 

Intervall	Wo?	Was?	Wie?
jährlich	Spindelgetriebe	Ölwechsel	➜ Öl am Spindelgetriebe austauschen. 
	Getriebe Hubeinrichtung Ausleger	Ölwechsel	➜ Öl am Getriebe der Hubeinrichtung des Auslegers. austauschen. 
mindestens jährlich	Kühlschmierstoffsystem	Austauschen Reinigen Desinfizieren	 ☞ Kühlschmierstoffe und Behälter auf Seite 44 ☞ Prüfplan für wassergemischte Kühlschmierstoffe auf Seite 45

RD5_DE_5.fm

Intervall	Wo?	Was?	Wie?
nach 3 bis 5 Jahren	**Positionsschalter Klemmhebel Säule**	Schaltpunkt kontrollieren, nachstellen	➜ Im gelösten Zustand des Klemmhebels darf die Spindel nicht anlaufen. ☞ Nachstellung Positionsschalter am Klemmhebel auf Seite 50
nach 4, spätestens 5 Jahren	**Positionsschalter Spindel eingefahren, ausgefahren**	Positionsschalter austauschen.	Die Lebensdauer des Positionsschalters der Spindelposition ist abhängig von den verwendeten Betriebsbedingungen möglicherweise erreicht worden. Ein Austausch für den weiteren sicheren und störungsfreien Betrieb wird empfohlen. Positionsschalter
nach betreiberseitigen Erfahrungswerten nach DGUV (BGV A3)	**Elektrik**	Elektrische Prüfung	☞ Pflichten des Betreibers auf Seite 11 ☞ Elektrik auf Seite 18

5.4 Empfohlene Verschleißteile

Ausziehbare Schaltstange - Positionsnummer Schaltplan B1
Positionsschalter Pinole eingefahren, Pinole ausgefahren - Positionsnummer Schaltplan B2

5.5 Spielnachstellung am Ausleger und Bohrkopf

Im Bedarfsfall das Führungsspiel zwischen Auslegerarm und dem Bohrkopf reduzieren.

Einstellung vertikale Rollenführung:

➜ Abdeckplatte demontieren.

➜ Schrauben (1) lösen.

➜ Klemmschraube an (2) mit einem Innensechskantschraube lösen, und den Ring (2) mit einem geeigneten Werkzeug in der Bohrung drehen.

➜ Schrauben (1) wieder klemmen und die Leichtgängigkeit des Bohrkopfes mit dem Handrad über den gesamten Verfahrweg auf dem Ausleger kontrollieren.

Einstellung horizontale Rollenführung:

➜ Schrauben (3) lösen.

➜ Klemmschraube an (4) mit einem Innensechskantschraube lösen, und den Ring (4) mit einem geeigneten Werkzeug in der Bohrung drehen.

➜ Schrauben (3) wieder klemmen und die Leichtgängigkeit des Bohrkopfes mit dem Handrad über den gesamten Verfahrweg auf dem Ausleger kontrollieren.

Führen Sie die Arbeitsschritte auf der gegenüberliegenden Seite (6) genau so aus. Der Klemmhebel muss demontiert werden, um die Abdeckplatte (6) demontieren zu können.

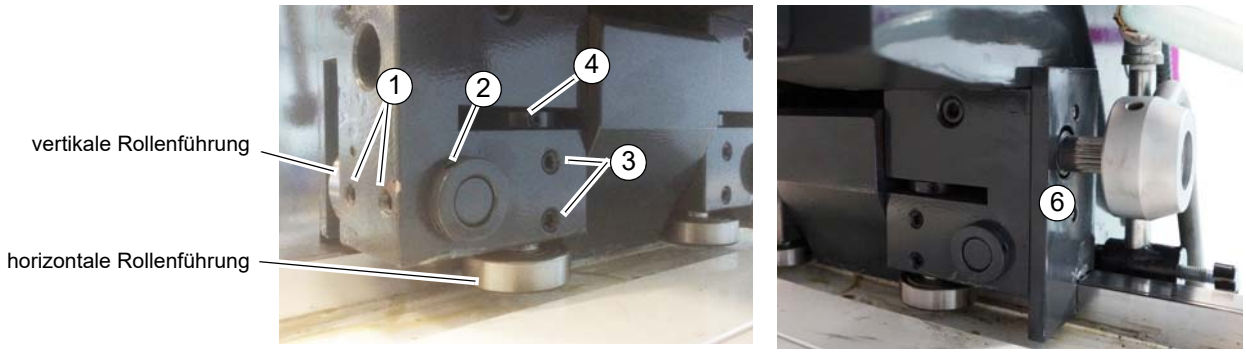


Abb.5-1: Führung Bohrkopf am Ausleger

5.6 Nachstellung Positionsschalter am Klemmhebel

Der Klemmhebel muss fest gezogen sein, damit der Spindelantrieb einschaltet.

Wenn sich die Spindel nicht mehr dreht, oder die Spindeldrehung nicht abschaltet, wenn der Klemmhebel gelöst wird.

➜ Stiftschrauben (1) am Exzenter lösen und Exzenter drehen bis der Schaltpunkt korrekt eingestellt ist.

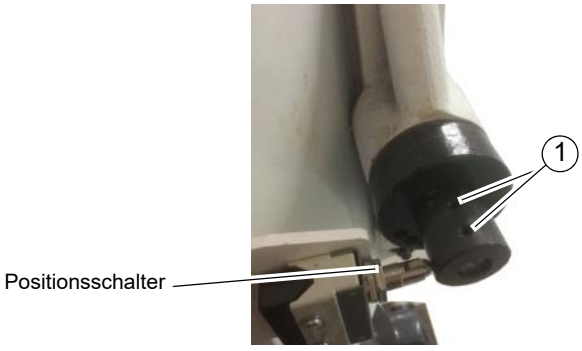


Abb.5-2: Schaltpunkt Klemmhebel

5.7 Einstellung Positionsschalter Pinole

Der Spindelantrieb muss abschalten, wenn die Bohrpinole ganz eingefahren, oder ganz ausgefahren ist.

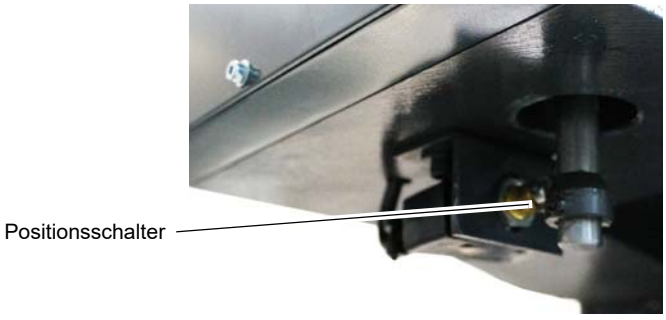


Abb.5-3: Schaltpunkt Bohrpinole

RD5_DE_5.fm

5.8 Instandsetzung

5.8.1 Kundendiensttechniker

Fordern Sie für alle Reparaturen einen autorisierten Kundendiensttechniker an. Wenden Sie sich an Ihren Fachhändler wenn Ihnen der Kundendienst nicht bekannt ist, oder wenden Sie sich an die Fa. Stürmer Maschinen GmbH in Deutschland, die Ihnen einen Fachhändler nennen können. Optional kann die Fa. Stürmer Maschinen GmbH, Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26, 96103 Hallstadt, einen Kundendiensttechniker stellen, jedoch kann die Anforderung des Kundendiensttechnikers nur über Ihren Fachhändler erfolgen.

Führt Ihr qualifiziertes Fachpersonal die Reparaturen durch, so muss es die Hinweise dieser Betriebsanleitung beachten.

Die Firma Optimum Maschinen Germany GmbH übernimmt keine Haftung und Garantie für Schäden und Betriebsstörungen als Folge der Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung.

Verwenden Sie für die Reparaturen

- nur einwandfreies und geeignetes Werkzeug,
- nur Originalersatzteile oder von der Firma Optimum Maschinen Germany GmbH ausdrücklich freigegebene Serienteile.

5.9 Kühlschmierstoffe und Behälter

VORSICHT!

Der Kühlschmierstoff kann Erkrankungen auslösen. Ein direkter Hautkontakt mit Kühlschmierstoff oder mit Kühlschmierstoff behafteten Teilen ist zu vermeiden.

Kühlschmierstoff-Kreisläufe und Behälter für wassergemischte Kühlschmierstoffe müssen nach Bedarf, mindestens jedoch jährlich oder nach jedem Wechsel des Kühlschmierstoffes vollständig entleert, gereinigt und desinfiziert werden.

Wenn sich feine Späne und andere Fremdkörper im Kühlschmierstoffbehälter ansammeln kann die Maschine nicht mehr richtig mit Kühlmittel versorgt werden. Des weiteren kann sich die Lebensdauer der Kühlschmierstoffpumpe(n) verringern.

Bei der Bearbeitung von Gusseisen oder ähnlichem Material bei dem feine Späne erzeugt werden, ist es empfehlenswert den Kühlschmierstoffbehälter häufiger zu reinigen.

Grenzwerte

Der Kühlschmierstoff muss ausgetauscht, der Kühlschmierstoff-Kreislauf und Behälter entleert, gereinigt und desinfiziert werden bei

- einem Abfall des der pH-Wertes von mehr als 1 bezogen auf den Wert der Erstbefüllung. Der maximal zulässige pH-Wert bei einer Erstbefüllung beträgt 9,3
- einer wahrnehmbaren Veränderungen in Aussehen, Geruch, aufschwimmendes Öl oder Erhöhung der Bakterienzahl auf über 10/6/ml
- einem Anstieg des Gehaltes von Nitrit auf über 20 ppm (mg/1) oder Nitrat auf über 50 ppm (mg/1)
- einem Anstieg des Gehaltes an N-Nitrosodiethanolamin (NDELA) auf über 5 ppm (mg/a)

VORSICHT!

Beachten Sie die Hersteller Vorgaben zu Mischungsverhältnissen, Gefahrstoffen, z.B. Systemreinigern, einschließlich deren zulässiger Mindesteinsatzzeit.

VORSICHT!

Das Abpumpen des Kühlschmierstoffs unter Zuhilfenahme der vorhanden Kühlschmierstoffpumpe(n) über den Druckschlauch in einen geeigneten Behälter ist nicht zu empfehlen, da das Kühlmittel unter hohem Druck austritt.

UMWELTSCHUTZ

Achten Sie darauf, dass bei Arbeiten an der Kühlschmierstoffeinrichtung,

- **Auffangbehälter verwendet werden, deren Fassungsvermögen für die aufzufangende Flüssigkeitsmenge ausreicht.**
- **Flüssigkeiten und Öle nicht auf den Boden geraten.**

Binden Sie ausgelaufene Flüssigkeiten und Öle sofort mit geeigneten Ölabsorptionsmitteln und entsorgen Sie diese nach den geltenden Umweltschutz-Vorschriften.

Auffangen von Leckagen

Geben Sie Flüssigkeiten, die bei der Instandsetzung oder durch Leckagen außerhalb des Systems anfallen, nicht in den Vorratsbehälter zurück, sondern sammeln Sie diese zur Entsorgung in einem Auffangbehälter.

Entsorgung

Schütten Sie niemals Öle oder andere umweltgefährdende Stoffe in Wassereinläufe, Flüsse oder Kanäle. Altöle müssen an einer Sammelstelle abgegeben werden. Fragen Sie Ihren Vorgesetzten, wenn Ihnen die Sammelstelle nicht bekannt ist.

coolant_pr-DE.fm

5.9.1 Prüfplan für wassergemischte Kühlschmierstoffe

Firma:
Nr.:
Datum:
Verwendeter Kühlschmierstoff:

zu prüfende Größe	Prüfmethoden	Prüfintervalle	Maßnahmen, Erläuterungen
wahrnehmbare Veränderungen	Aussehen, Geruch	täglich	Ursachen suchen und beseitigen, z.B. Öl Abskimmen, Filter überprüfen, KSS belüften
pH-Wert	Labormethode: elektrometrisch mit pH-Meter (DIN 51369) Vor-Ort-Messmethode: mit pH-Papier (Spezialindikatoren mit geeignetem Messbereich)	wöchentlich 1)	bei pH-Wert-Abfall > 0,5 bezüglich Erstbefüllung: Maßnahmen gemäß Herstellerempfehlung > 1,0 bezüglich Erstbefüllung: KSS austauschen, KSS-Kreislauf reinigen
Gebrauchskonzentration	Handrefraktometer	wöchentlich 1)	Methode ergibt bei Fremdölgehalten falsche Werte
Basenreserve	Säuretitration gemäß Herstellerempfehlung	bei Bedarf	Methode ist unabhängig von enthaltenem Fremdöl
Nitratgehalt	Teststäbchenmethode oder Labormethode	wöchentlich 1)	> 20 mg/L Nitrit: KSS-Austausch oder Teilaustausch oder inhibierende Zusätze; sonst muss NDELA im KSS und in der Luft bestimmt werden > 5 mg/L NDELA im KSS: Austausch, KSS-Kreislauf reinigen und desinfizieren, Nitrit-Quelle suchen und falls möglich beseitigen.
Nitrit-/Nitratgehalt des Ansetzwassers, wenn dieses nicht dem öffentlichen Netz entnommen wird	Teststäbchenmethode oder Labormethode	nach Bedarf	Wasser aus öffentlichem Netz benutzen falls Wasser aus öffentlichem Netz > 50 mg/l Nitrat: Wasserwerk verständigen

1) Die angegebenen Prüfintervalle (Häufigkeit) beziehen sich auf den Dauerbetrieb. Andere Betriebsverhältnisse können zu anderen Prüfintervallen führen; Ausnahmen nach den Abschnitten 4.4 und 4.10 der TRGS 611 sind möglich.

Bearbeiter:

Unterschrift:

6 Ersatzteile - Spare parts

6.1 Ersatzteilbestellung - *Ordering spare parts*

Bitte geben Sie folgendes an - *Please indicate the following :*

- Seriennummer - *Serial No.*
- Maschinenbezeichnung - *Machines name*
- Herstellungsdatum - *Date of manufacture*
- Artikelnummer - *Article no.*

Die Artikelnummer befindet sich in der Ersatzteilliste. *The article no. is located in the spare parts list.* Die Seriennummer befindet sich am Typschild. *The serial no. is on the rating plate.*

6.2 Hotline Ersatzteile - Spare parts Hotline

+49 (0) 951-96555 -118

ersatzteile@stuermer-maschinen.de

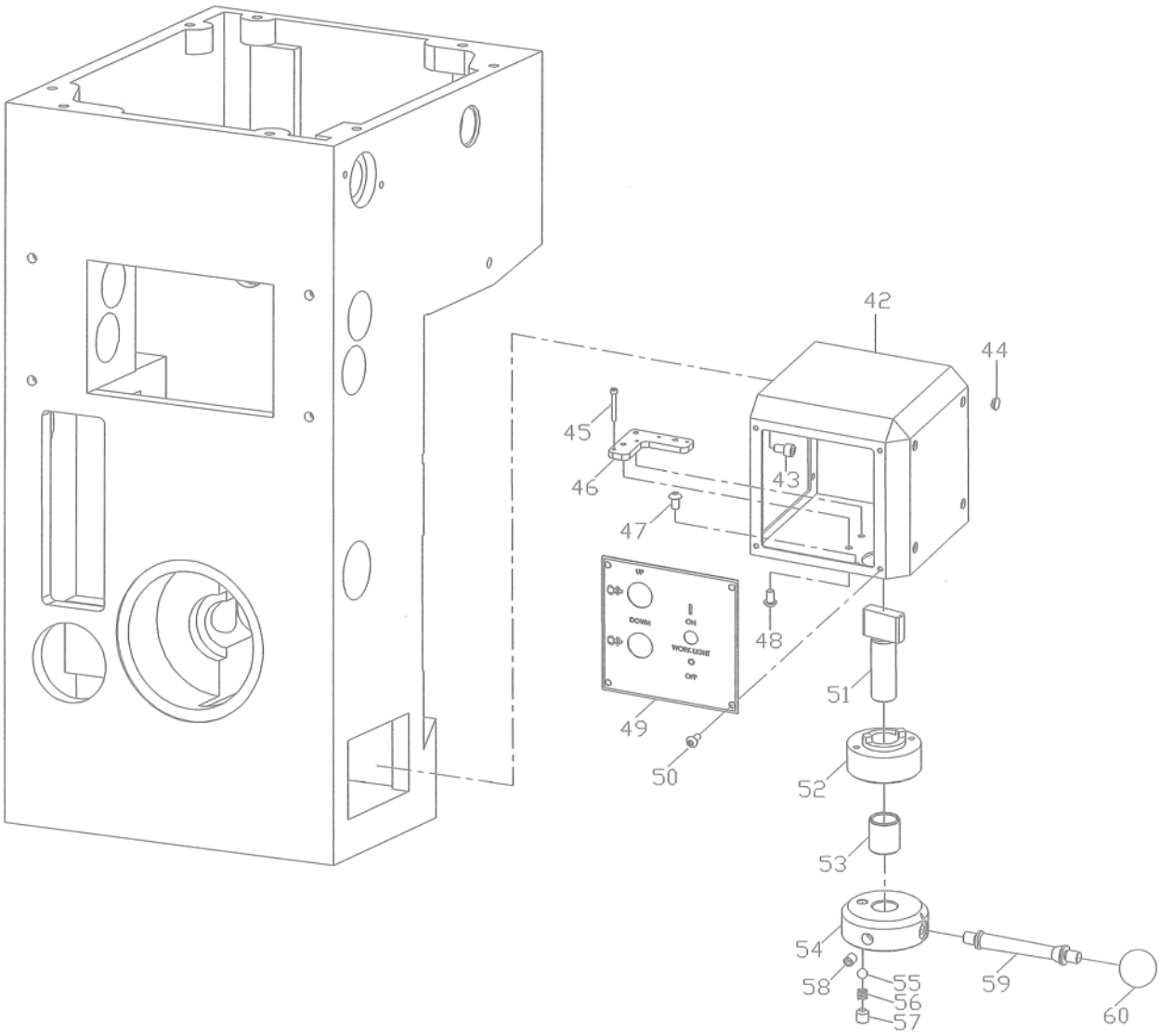
6.3 Service Hotline

+49 (0) 951-96555 -100

service@stuermer-maschinen.de

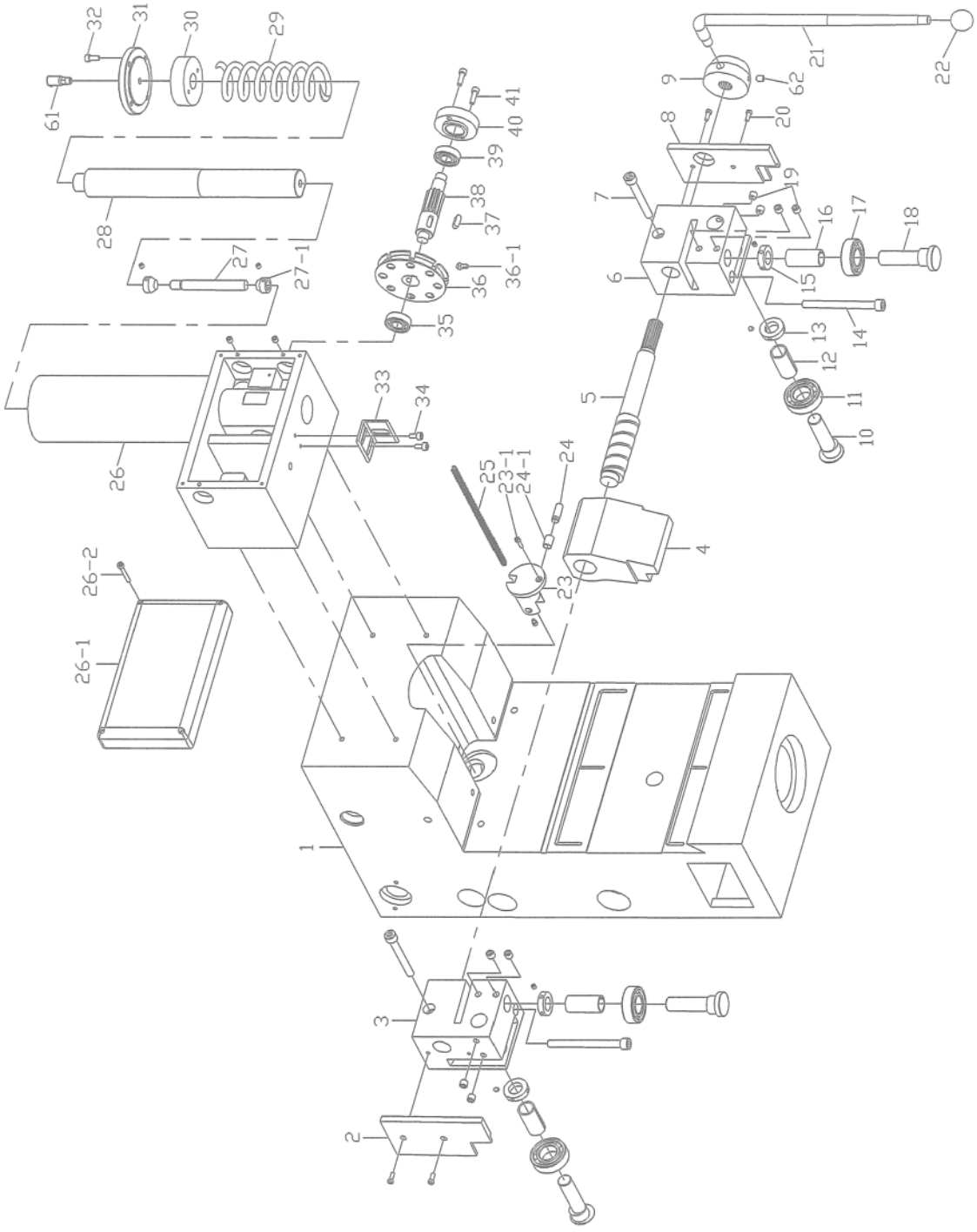
6.4 Ersatzteilzeichnungen - Spare part drawings

A Bohrkopf - Drilling head



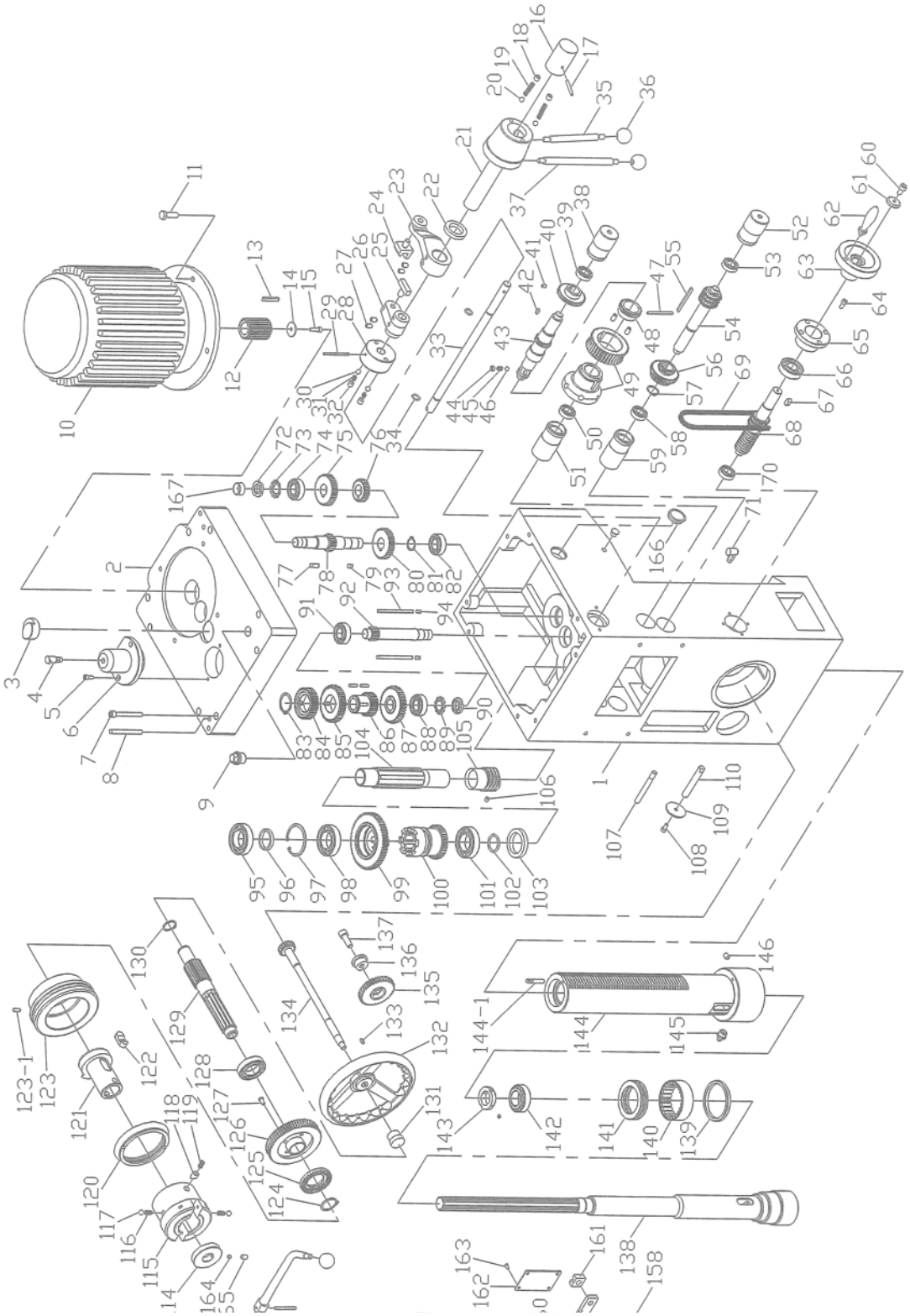
RD5_parts.fm

B Getriebe Bohrkopf Rückseite - Gear of drilling head rear



RD5 - Ersatzteilliste - Spare part list - Bohrkopf Rückseite - Drill head rear					
Pos.	**Bezeichnung**	**Description**	**Menge Qty.**	**Grösse Size**	**Artikelnummer Item no.**
1	Getriebegehäuse	Gear Box	1		03049050101
2	Aluminiumplatte	Aluminium Plate	1		03049050102
3	Lagerbock	Bearing bracket	1		03049050103
4	Excenter	Eccentric	1		03049050104
5	Klemmnockenwelle	Clamping Cam Shaft	1		03049050105
6	Lagerbock	Bearing bracket	1		03049050106
7	Schraube	Bolt	2	M10x85	
8	Aluminiumplatte	Aluminium Plate	1		03049050108
9	Wahlschalter Vorschubgeschwindigkeit	Feed Speed Selector	1		03049050109
10	Exzentrische Welle	Eccentric Shaft	2		03049050110
11	Lager	Bearing	2	6205ZZ	0406205ZZ
12	Stange	Rod	2		
13	Einstellscheibe	Adjusting Washer	2		
14	Schraube	Bolt	2	M10x10	
15	Einstellscheibe	Adjusting Washer	2		
16	Stange	Rod	2		
17	Lager	Bearing	2	6205ZZ	0406205ZZ
18	Exzentrische Welle	Eccentric Shaft	2		03049050118
19	Schraube	Bolt	8	M10x10	
20	Schraube	Bolt	4		
21	Klemmhebel	Clamping Lever	1		03049050121
22	Kugel	Ball	1	1/2"	03049050122
23	Exzentrische Welle	Eccentric Shaft	1		03049050123
23-1	Schraube	Bolt	1	M4x60	
24	Welle	Shaft	1		03049050124
24-1	Lager Innenring	Bearing Inner Ring	1	IRT1015-1	
25	Kette	Chain	1		03049050125
26	Federgehäuse	Spring Housing	1		03049050126
26-1	Aluminiumplatte	Aluminium Plate	1		030490501261
26-2	Schraube	Bolt	4	M5x35	
27	Einstellbare Schaltwelle	Adjustable Shaft of Switch	1		03049050127
27-1	Einstellbare Welle der Buchse	Adjustable Shaft of Bushing	2		
28	Welle	Spring Shaft	1		03049050128
29	Feder	Spring	1		03049050129
30	Mutter	Nut	1		
31	Abdeckung	Cover	1		03049050131
32	Schraube	Bolt	4	M6x14	
33	Montageplatte	Mounting Plate	1		
34	Schraube	Bolt	2	M6x12	
35	Lager	Bearing	1	6202ZZ	0406202ZZ
36	Scheibe	Pulley	1		03049050136
36-1	Adapter Kette	Adapter of Chain	1		
37	Passfeder	Key	1	7x20	
38	Welle	Shaft	1		03049050138
39	Lager	Bearing	1	6202ZZ	0406202ZZ
40	Lagerdeckel	Bearing Cover	1		03049050140
41	Schraube	Bolt	2	M6x20	
42	Bedienpanel	Operating Box	1		03049050142
43	Schraube	Bolt	4	M6x10	
44	Verschlussstopfen	Hole Plug	4		
45	Schraube	Bolt	2	M3x25	
46	Montageplatte	Mounting Plate	1		
47	Schraube	Bolt	2	M6x10	
48	Bolzen	Bolt	3		
49	Schalterplatte	Switch Plate	1		03049050149
50	Schraube	Bolt	4	M5x12	
51	Welle	Shaft	1		03049050151
52	Festflansch	Fixed Flange	1		03049050152
53	Lager dauergeschmiert	Self-Lubricating Bearing	1	LFB2025	
54	Flansch	Flange	1		03049050154
55	Stahlkugel	Ball Steel	1	5/16"	
56	Feder	Wire Spring	1		
57	Schraube	Bolt	1	M10x10	
58	Schraube	Bolt	1	M8x10	
59	Hebel	Lever	1		03049050159
60	Kugel	Ball	1	3/8"	03049050160
61	Schmieröler	Cup Oil	1		
62	Schraube	Bolt	1	M8x10	

C Getriebe Bohrkopf - Gear of drilling head

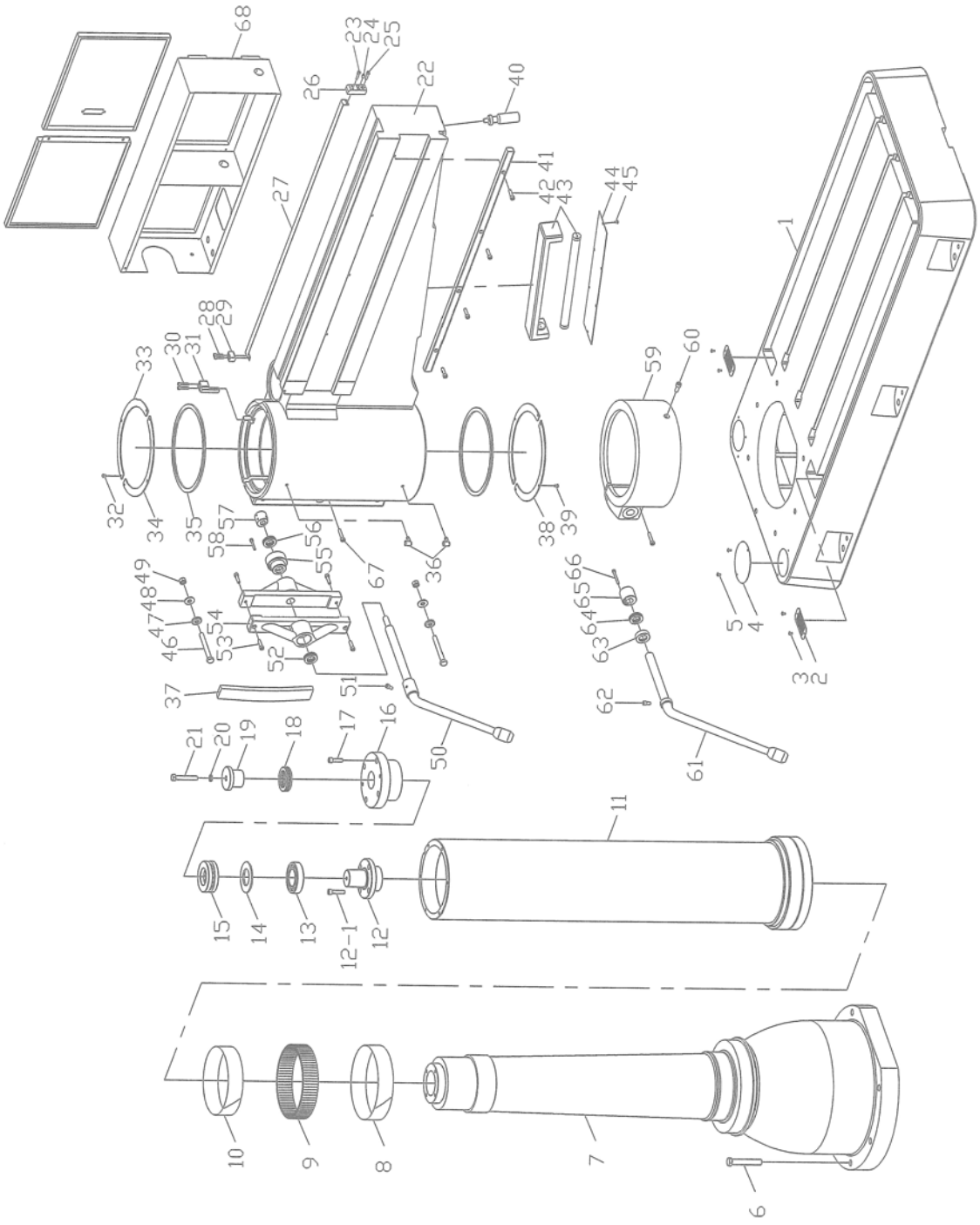


RD5_parts.fm

RD5 - Ersatzteilliste - Spare part list - Getriebe Bohrkopf - Gear of drilling head					
Pos.	**Bezeichnung**	**Description**	**Menge Qty.**	**Grösse Size**	**Artikelnummer Item no.**
1	Getriebe	Gear Box	1		03049050201
2	Getriebe Abdeckung	Gear Box Cover	1		03049050202
3	Dichtung	Gasket	1		
4	Schmiernippel	Grease Nipple	1	PT1/8"	
5	Schraube	Bolt	2	M6x14	
6	Spindelabdeckung	Spindle Cover	1		03049050206
7	Schraube	Bolt	8	M8x65	
8	Kegelstift	Taper Pin	2	7x75	
9	Verschluss	Plug	1	1/2"	
10	Motor	Motor	1		03049050210
11	Schraube	Bolt	4	M10x30	
12	Motorzahnrad	Motor Gear	1		03049050212
13	Passfeder	Key	1	6x40	
14	Scheibe	Washer	1		
15	Schraube	Bolt	1	M6x20	
16	Wahlhebel Geschwindigkeit	Feed Speed Selector	1		03049050216
17	Federstift	Spring Pin	1	5x40	
18	Schraube	Bolt	2	M10x10	
19	Feder	Spring	2		
20	Stahlkugel	Ball Steel	2	5/16"	
21	Welle	Shaft	1		03049050221
22	Dichtung	Oil Seal	1	30x45x8	04130458
23	Schalthebel	Switch lever	1		03049050223
24	Gabel	Fork	1		03049050224
25	Platte	Plate	1		03049050225
26	Schalthebel	Switch lever	1		03049050226
27	Schraube	Bolt	4	M8x12	
28	Wahlhebel Geschwindigkeit	Feed Speed Selector	1		03049050228
29	Federstift	Spring Pin	1	5x60	
30	Stahlkugel	Ball Steel	2	5/16"	
31	Feder	Spring	2		
32	Schraube	Bolt	2	M10x10	
33	Spindel-Verstellwelle	Spindle Change Shaft	1		03049050233
34	O-Ring	O-Ring	2	12	
35	Hebel	Lever	1		03049050235
36	Kugel	Ball	2	3/8'	
37	Hebel	Lever	1		03049050237
38	Buchse	Bushing	1		
39	Lager	Bearing	1	6002ZZ	0406002ZZ
40	Zahnrad	Gear	1		03049050240
41	Schraube	Bolt	1	M6x8	
42	Passfeder	Key	1	5x12	042P5512
43	Zahnwelle	Gear Shaft	1		03049050243
44	Schraube	Bolt	6	M10x6	
45	Feder	Spring	6		
46	Stahlkugel	Ball Steel	6	5/16"	
47	Federstift	Spring Pin	1	5x40	
48	Zahnrad	Gear	1		03049050248
49	Schneckenrad kpl.	Worm gear cpl.	1		03049050249
50	Lager	Bearing	1	6002ZZ	0406002ZZ
51	Buchse	Bushing	1		
52	Buchse	Bushing	1		
53	Lager	Bearing	1	6002Z	0406002ZZ
54	Zahnwelle	Gear shaft	1		03049050254
55	Passfeder	Key	1	5x65	
56	Zahnrad	Gear	1		03049050256
57	Sicherungsring	Retainer	1	22	042SR22W
58	Lager	Bearing	1		
59	Buchse	Bushing	1		
60	Schraube	Bolt	1	M6x12	
61	Scheibe	Washer	1		
62	Welle	Shaft	1	3/8"	03049050262
63	Griff	Handle	1		03049050263
64	Schraube	Bolt	4	M6x14	
65	Buchse	Bushing	1		
66	Lager	Bearing	1	6204Z	0406204ZZ
67	Passfeder	Key	1	6x12	042P6612
68	Welle	Shaft	1		03049050268
69	Kette	Chain	3		03049050269
70	Lager	Bearing	1	6002ZZ	0406002ZZ
71	Schmieröler	Cup Oil	1	1/8"	
72	Klemmmutter	Lock Nut	1		

RD5 - Ersatzteilliste - Spare part list - Getriebe Bohrkopf - Gear of drilling head					
Pos.	**Bezeichnung**	**Description**	**Menge Qty.**	**Grösse Size**	**Artikelnummer Item no.**
73	Zahnscheibe	Crown Washer	1	AW04	
74	Lager	Bearing	1	6004ZZ	0406004ZZ
75	Zahnrad	Gear	1		03049050275
76	Zahnrad	Gear	1		03049050276
77	Passfeder	Key	1	7x20	
78	Zahnwelle	Gear Shaft	1		03049050278
79	Passfeder	Key	1	7x12	
80	Zahnrad	Gear	1		03049050280
81	Sicherungsring	Retainer	1	22	042SR22W
82	Lager	Bearing	1	6004ZZ	0406004ZZ
83	Sicherungsring	Retainer	1	35	042SR35W
84	Zahnrad	Gear	1		03049050284
85	Zahnrad	Gear	1		03049050285
86	Zahnrad	Gear	1		03049050286
87	Zahnrad	Gear	1		03049050287
88	Kugellager	Bearing	1	6004ZZ	0406004ZZ
89	Zahnscheibe	Crown Washer	1	AW04	
90	Klemmmutter	Lock Nut	1		
91	Lager	Bearing	1	6004ZZ	0406004ZZ
92	Zahnwelle	Gear Shaft	1		03049050292
93	Passfeder	Key	2	6x85	
94	Passfeder	Key	2	6x10	
95	Kugellager	Bearing	1	6007ZZ	0406007ZZ
96	Scheibe	Washer	1		
97	Sicherungsring	Retainer	1		
98	Kugellager	Bearing	1	6007ZZ	0406007ZZ
99	Kupplungsteil Getriebe oben	Clutch Upper Gear	1		03049050299
100	Kupplungsteil Getriebe unten	Clutch Lower Gear	1		030490502100
101	Lager	Bearing	1	6007	0406007
102	O-Ring	O-Ring	1	P30	
103	Dichtung	Oil Seal	1	42x58x8	04142588
104	Spindelwelle	Spindle Shaft	1		030490502104
105	Schnecke	Worm	1		030490502105
106	Schraube	Bolt	1	M6x6	
107	feste Sperre	Fixed Lock	1		
108	Schraube	Bolt	1		
109	Scheibe	Washer	1		
110	Kupfer Passfeder	Copper Key	1		
111	Kugel	Ball	2	3/8"	
112	Vorschubgriff	Feed Handle	2		
113	Federstift	Spring Pin	2	5x50	
114	Mutter	Nut	1		
115	Kupplungsgehäuse	Clutch Housing	1		030490502115
116	Feder	Spring	2		
117	Stahlkugel	Ball Steel	2	3/8"	
118	Splint	Cotter Pin	1		

D Säule - Column

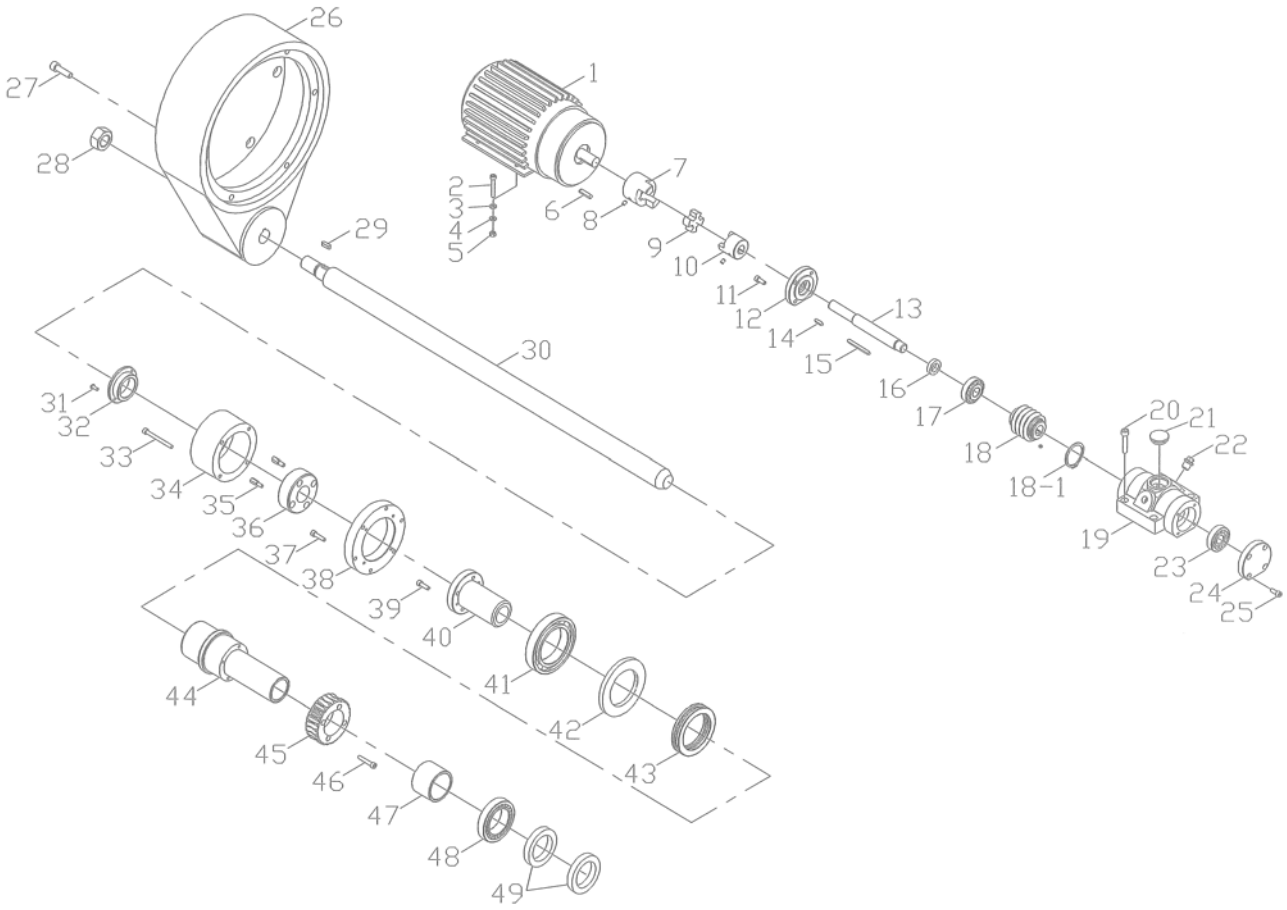


RD5_parts.fm

RD5 - Ersatzteilliste - Spare part list - Säule - Column					
Pos.	**Bezeichnung**	**Description**	**Menge Qty.**	**Grösse Size**	**Artikelnummer Item no.**
1	Maschinenfuss	Base	1		03049050301
2	Filtersieb	Filter Screen	2		03049050302
3	Bolzen	Bolt	4		
4	Abdeckung	Cover	1		
5	Schraube	Bolt	2		
6	Schraube	Bolt	7		
7	Innere Säule	Internal Column	1		03049050307
8	Stahlband	Steel Band	1		
9	Nadel	Needle	80		
10	Stahlband	Steel Band	1		
11	Stahlband	Steel Band	1		
12	Lagerabdeckung oben	Bearing cover of the top	1		03049050312
12-1	Schraube	Bolt	4	M10x40	
13	Lager	Bearing	1	6211	0406211R
14	Scheibe	Washer	1		
15	Lager	Bearing	1	3911	
16	Feste Lagerabdeckung	Fixed Bearing Cover	1		03049050316
17	Schraube	Bolt	4		
18	Lager	Bearing	1	51111	04051111
19	Lagerabdeckung oben	Bearing cover of the top	1		03049050319
20	Federring	Spring Washer	1	1/2"	
21	Schraube	Bolt	1		
22	Arm	Arm	1		03049050322
23	Schraube	Bolt	2	M6x25	
24	Schraube	Bolt	2	M8x12	
25	Schraube	Bolt	1	M6x25	
26	fester Flansch	Fixed Flange	1		03049050326
27	Stahlband	Steel Band	1		
28	Schraube	Bolt	2	M6x20	
29	fester Flansch	Fixed Flange	1		
30	Schraube	Bolt	2	M6x30	
31	Passfeder	Key	1		
32	Schraube	Bolt	6	M6x10	
33	Abdeckung	Compressing Cover	1		
34	Abdeckung	Compressing Cover	1		
35	Staubdichtung	Dust Seal	2	5	
36	Schmieröler	Cup Oil	2	PTI/8"	
37	Staubdichtung	Dust Seal	1	12	
38	Abdeckung	Compressing Cover	2		
39	Schraube	Bolt	6	M6x10	
40	Griff	Handle	1		03049050340
41	Zahnstange	Arm Rack	1		03049050341
42	Schraube	Bolt	4	M3x30	
43	Lampe	Lamp	1		03049050343
44	Acrylabdeckung	Acrylic Cover	1		03049050344
45	Schraube	Bolt	12		
46	Schraube	Bolt	2		
47	Scheibe	Washer	2		
48	Scheibe	Washer	2		
49	Mutter	Nut	2	1/2"	
50	Hebel	Lever	1		03049050350
51	Schraube	Bolt	1	M8x16	
52	Lager	Bearing	1	51105	04051105
53	Schraube	Bolt	4	M8x30	
54	fester Klemmblock	Fixed Clamping Block	2		03049050354
55	Mutter	Nut	1		
56	Lager	Bearing	1	51105	04051105
57	Exzentrische Welle	Eccentric Shaft	1		03049050357
58	Bolzen	Bolt	1	M6x40	
59	Klemmring	Ring Clamp	1		
60	Bolzen	Bolt	1	M10x25	
61	Klemmhebel	Locking lever	1		03049050361
62	Schraube	Bolt	1	M8x16	
63	Buchse	Bushing	1		
64	Lager	Bearing	1	51105	04041105
65	Mutter	Nut	1		
66	Schraube	Bolt	1	M6x55	
67	Schraube	Bolt	2	M8x40	
68	Schaltkasten	Electric Box	1		03049050368

RD5_parts.fm

E Hubeinrichtung Ausleger - Lifting device cantilever



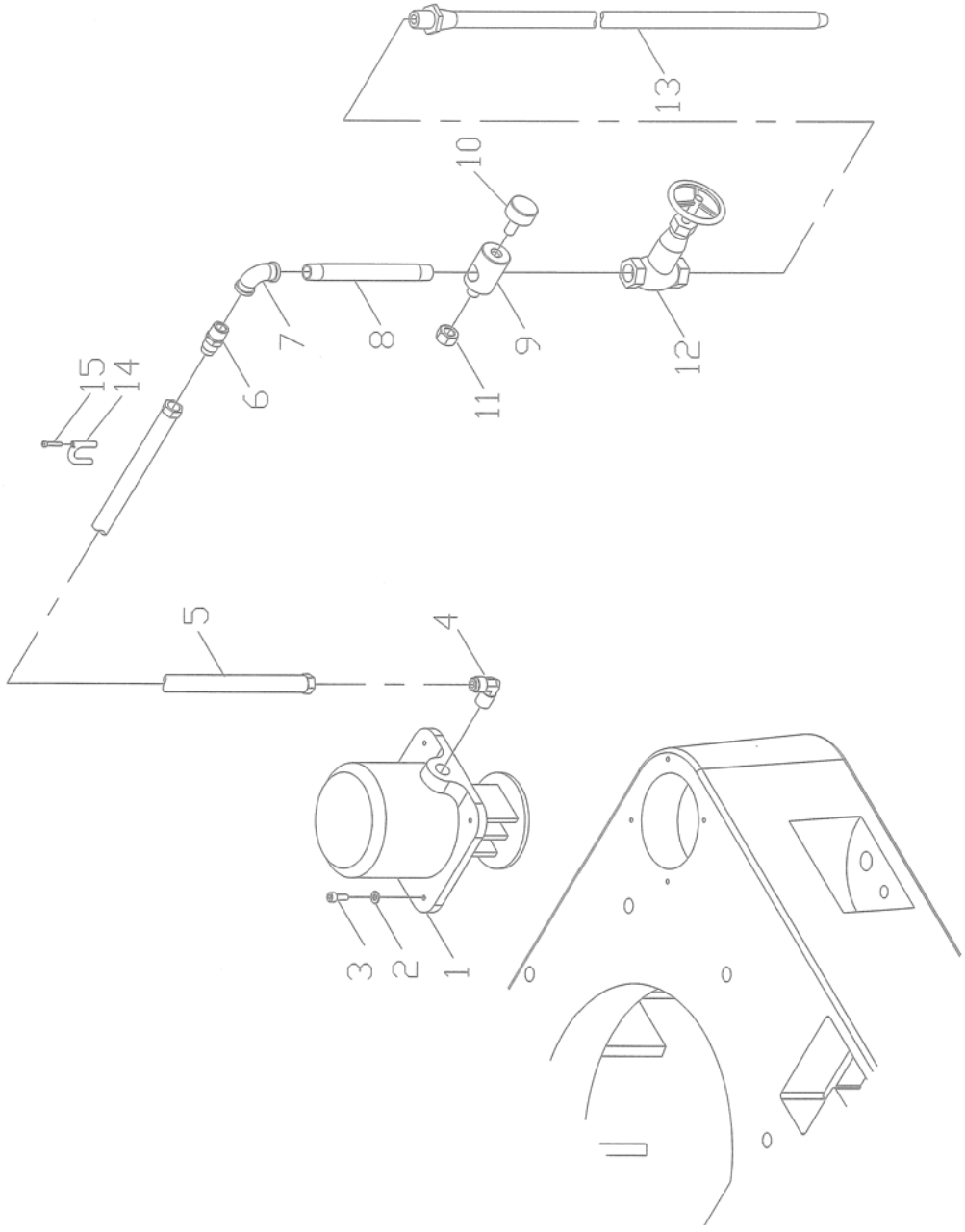
RD5 - Ersatzteilliste - Spare part list - Hubeinrichtung Ausleger - Lifting device cantilever					
Pos.	**Bezeichnung**	**Description**	**Menge Qty.**	**Grösse Size**	**Artikelnummer Item no.**
1	Motor	Motor	1		03049050401
2	Schraube	Bolt	4	M6x40	
3	Federring	Spring Washer	4	M6	
4	Scheibe	Washer	4	M6	
5	Sechskantmutter	Nut	4	M6	
6	Passfeder	Key	1	6x30	
7	Kupplung	Coupling	1		03049050407
8	Schraube	Bolt	4	M6x8	
9	Kupplungsteil	Plastic joint	1		03049050409
10	Kupplung	Coupling	1		03049050410
11	Schraube	Bolt	4	M6x14	
12	Lagerdeckel	Bearing Cover Left	1		03049050412
13	Welle	Worm Shaft	1		03049050413
14	Passfeder	Key	1	5x20	042P5520
15	Passfeder	Key	1	5x55	
16	Dichtung	Oil Seal	1	17x28x7	
17	Kugellager	Bearing	1	30303	
18	Schnecke	Worm shaft	1		03049050418
18-1	Sicherungsring	Retainer	1	36	
19	Gehäuse	Worm hosing	1		03049050419
20	Schraube	Bolt	4	M8x40	
21	Oilschauglas	Gage Fuel Level	1		
22	Verschluss	Plug	2	P1/4"	
23	Kugellager	Bearing	1	30303	

RD5_parts.fm

RD5 - Ersatzteilliste - Spare part list - Hubeinrichtung Ausleger - Lifting device cantilever					
Pos.	**Bezeichnung**	**Description**	**Menge Qty.**	**Grösse Size**	**Artikelnummer Item no.**
24	Lagerdeckel	Bearing Cover Right	1		03049050424
25	Schraube	Bolt	4	M6x14	
26	Gehäuse	Nut Cover	1		03049050426
27	Schraube	Bolt	6		
28	Sechskantmutter	Nut	1	M24	
29	Passfeder	Key	1	6x20	042P6620
30	Spindel	Leading screw	1		03049050430
31	Schraube	Bolt	2	M5x12	
32	Flansch	Compressing Cover	1		03049050432
33	Schraube	Bolt	4	M6x65	
34	Abdeckung	Safe Device Cover	1		03049050434
35	Schraube	Bolt	2		
36	Klemmmutter	Safety Nut	1		
37	Schraube	Bolt	6	M6x25	
38	Lagerdeckel	Bearing Cover	1		
39	Schraube	Bolt	4	M6x20	
40	Hülse	Brass sleeve	1		
41	Kugellager	Bearing	1	6014Z	0406014
42	Ring	Collar	1		03049050442
43	Kugellager	Bearing	1	51114	
44	Welle	Up-down rolling Shaft	1		03049050444
45	Schneckenrad	Worm Gear	1		03049050445
46	Schraube	Bolt	4	M6x25	
47	Buchse	Collar	1		
43	Kugellager	Bearing	1	32010	04032010
49	Dichtung	Oil Seal	2	50x72x12	

RD5_parts.fm

F Kühlmitteleinrichtung - Coolant device

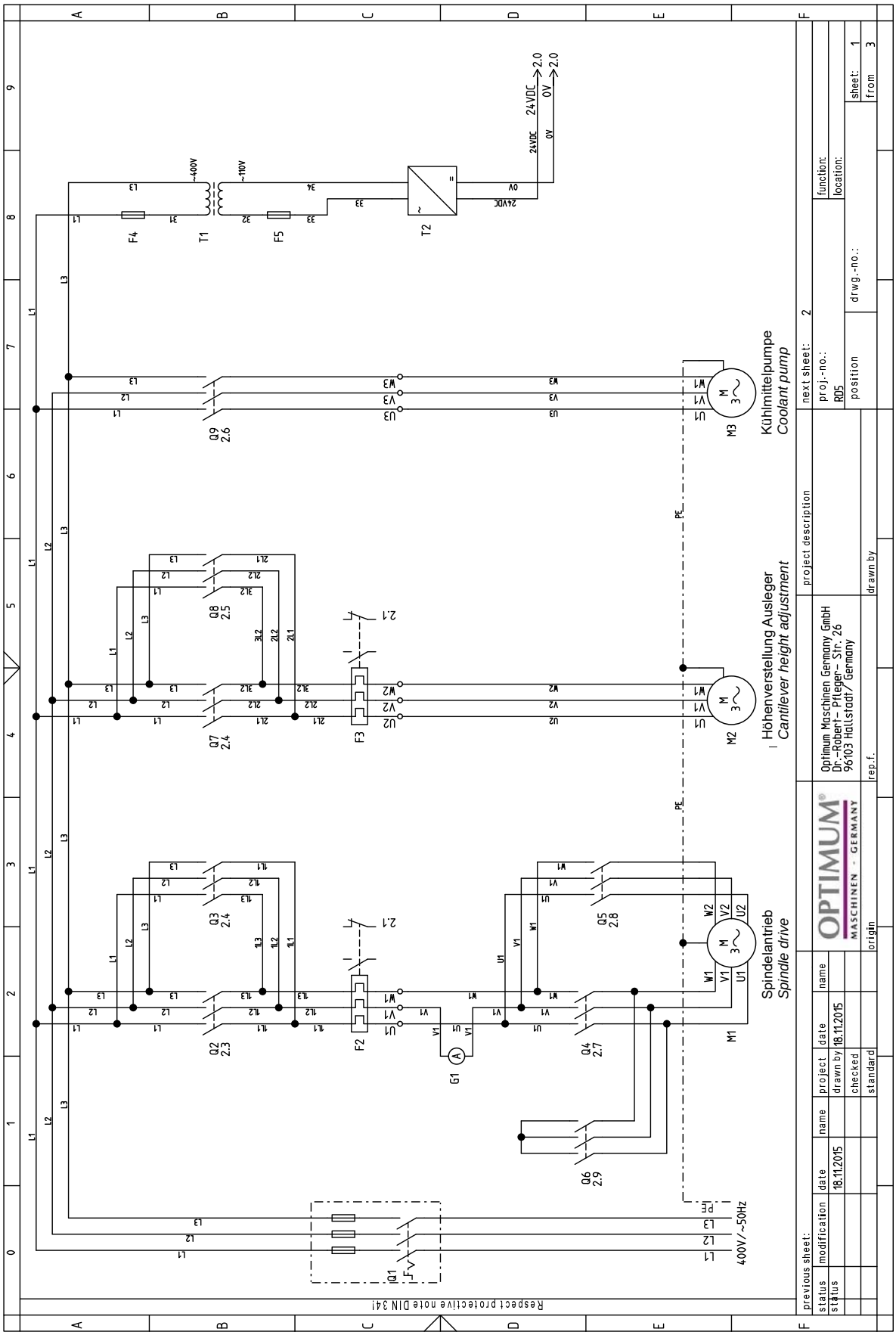


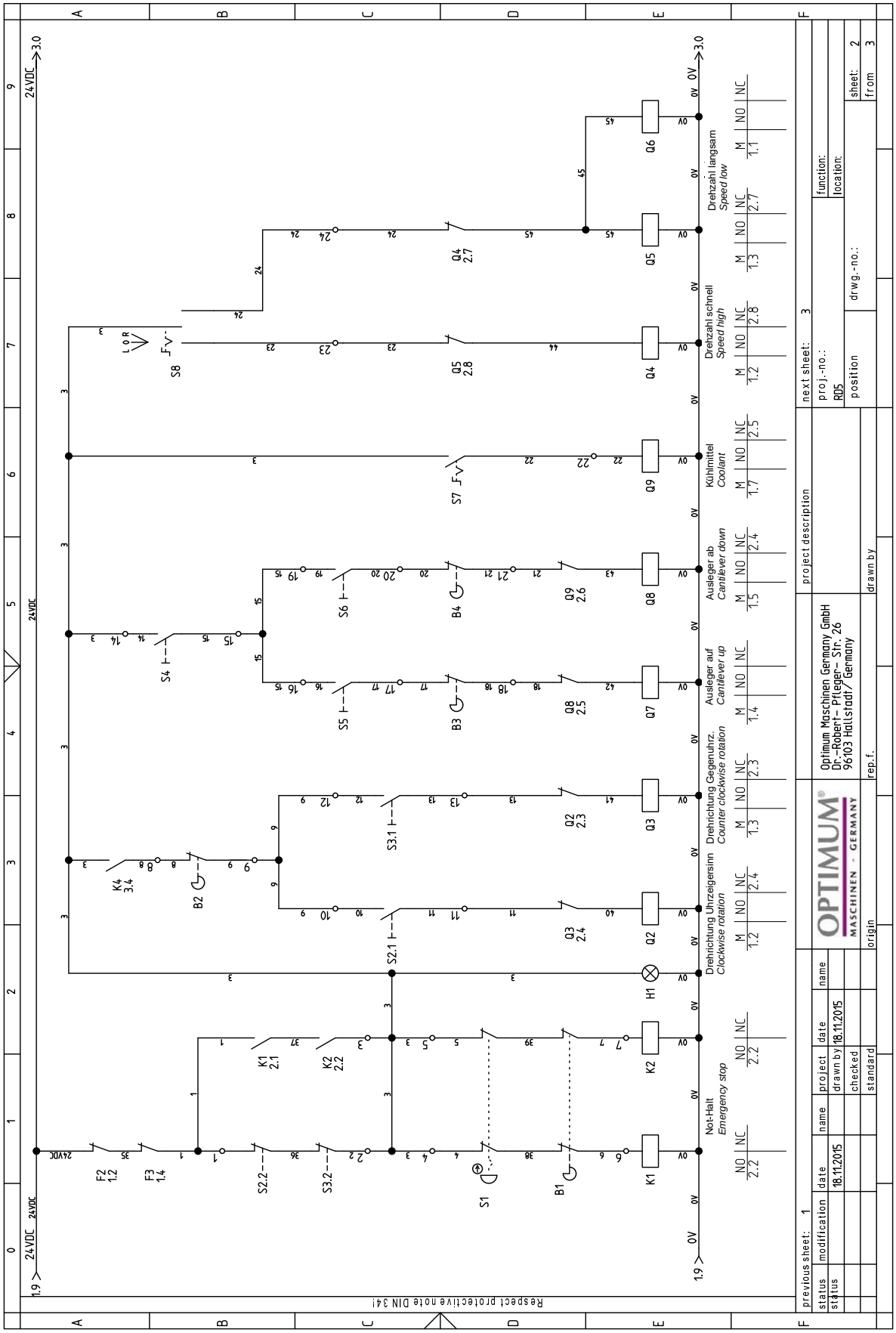
RD5 - Ersatzteilliste - Spare part list - Kühlmitteleinrichtung - Coolant device

Pos.	Bezeichnung	Description	Menge Qty.	Grösse Size	Artikelnummer Item no.
1	Kühlmittelpumpe	Coolant pump	1		03049050501
2	Scheibe	Washer	4	M6	
3	Screw	Schraube	4	M6x16	
4	Kniestück	Elbow	1		
5	Kunstoffleitung	Net Plastic Pipe	1		03049050505
6	Anschluss	Male Connector	1		
7	Kniestück	Elbow	1		
8	Kunstoffleitung	Tube	1		
9	Buchse	Tube Sleeve	2		
10	Knopf	Knob	2		
11	Sechskanmutter	Nut	1	1/2"	
12	Wasserhahn	Water Switch	1	3/8"	03049050512
13	Kühlmittelschlauch	Spraying Pipe	1	3/8"	
14	Halter	Tube Bundle	2	UC-5	
15	Schraube	Schraube	2	M3x16	

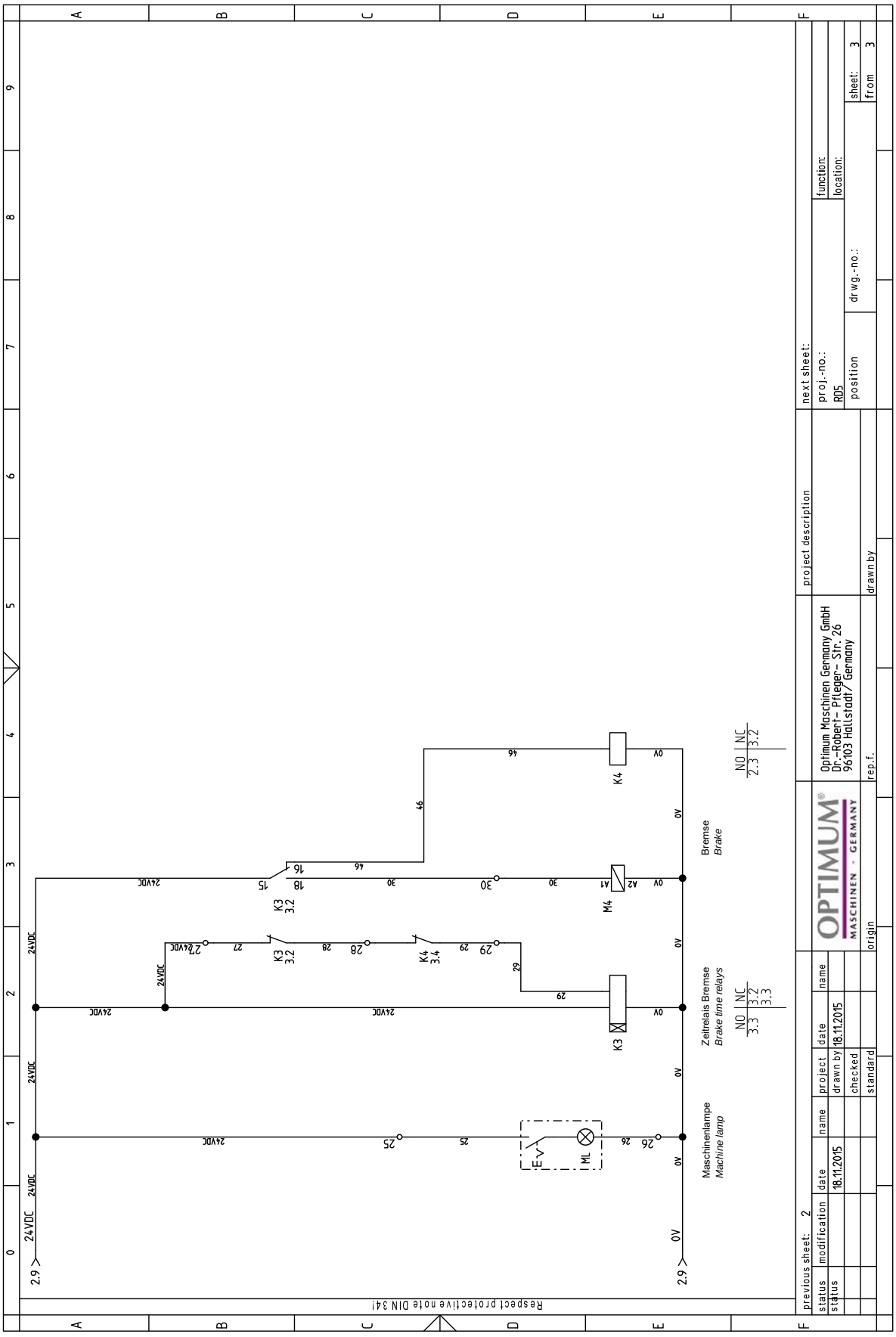
RD5_parts.fm

6.5 Schaltplan - Wiring diagram




Optimum Maschinen Germany GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
96103 Hallstadt/Germany
Not-Halt
Emergency stop
Drehrichtung Uhrzeigersinn
Clockwise rotation
Drehrichtung Gegenuhrz.
Counter clockwise rotation
Ausleger auf
Cantilever up
Ausleger ab
Cantilever down
Kühlmittel
Coolant
Drehzahl schnell
Speed high
Drehzahl langsam
Speed low
Respect protective note DIN 34!

RD5_parts.fm


Respect protective note DIN 34!
previous sheet: 2
next sheet:
project description
Optimum Maschinen Germany GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
96103 Hallstadt/Germany
proj.-no.:
RD5
position
drwg.-no.:
function:
location:
sheet: 3
from 3
drawn by
rep.f.
origin
standard
checked
drawn by 18.11.2015
project
date
name
modification
status
24VDC
0V
K4
K3 3.2
K4 3.4
M4
ML
Bremse
Brake
Zeitrelais Bremse
Brake time relays
Maschinenlampe
Machine lamp
NO NC
2.3 3.2
NO NC
3.3 3.2
3.3

RD5_parts.fm

RD5 - Ersatzteilliste - Spare part list - Elektrische Bauteile - Electric components				
Pos.	**Bezeichnung**	**Description**	**Hersteller** **Manufacturer**	**Artikelnummer** **Item no.**
B1	Ausziehbare Schaltstange	Extendible shift rod	Allen Bradley Guard Master	03049040B1
B2	Endschalter Spindelstop	Limit switch spindle stop	Tend TM-1309	
B3	Endschalter Oben	Upper limit switch	Tend-TM-1308	
B4	Endschalter Unten	Limit switch down	Tend-TM-1308	
F2	Motorschutzschalter	Motor protection switch	3UA59/ 10-16A	
F3	Motorschutzschalter	Motor protection switch	3UA59/ 10-16A	
F4	Sicherung Trafo primär	Primary transformer fuse	Tend TFBR 321	
F5	Sicherung Trafo sekundär	Secondary transformer fuse	Tend TFBR 321	
G1	Ampermeter	Ampere meter	S065 30A	
H1	Betriebsleuchte	Operating light	ABB XB7-EVO-BP	
K1	Not-Halt Relais	Emergency stop relay	Schneider RSB 1A120BD	
K2	Not-Halt Relais	Emergency stop relay	Schneider RSB 1A120B	
K3	Zeitrelais	Time Relays	Carlo Gavazzi DMB51	
K4	Steuerrelais Bremse	Brake control relay	Schneider RSB 1A120BD	
M1	Antriebsmotor zweistufig	Two stage drive motor	YD132M-8/4, 3-4,5kW	
M2	Motor Kühlmittelpumpe	Elevating motor cantilever	AB25, 40W	
M3	Motor Kühlmittelpumpe	Motor coolant pump	0,1 KW	
M4	Elektomagnet Spindelbremse	Electromagnetic spindle brake		
ML	Maschinenleuchte	Machine light	ONN-IMS-24v	
Q1	Hauptschalter	Main switch	FS 203003B	
Q2	Schütz Spindel Rechtslauf	Contactor spindle clockwise	Siemens 3RT2017-1BB42	
Q3	Schütz Spindel Linkslauf	Contactor spindle counter clockwise	Siemens 3RT2017-1BB42	
Q4	Schütz Spindel langsam	Contactor spindle low speed	Siemens 3RT2017-1BB42	
Q5	Schütz Spindel schnell	Contactor spindle high speed	Siemens 3RT2017-1BB42	
Q6	Schütz Spindel schnell	Contactor spindle high speed	Siemens 3RT2017-1BB42	
Q7	Schütz Hochfahren	Contactor elevating up	Siemens 3RT2017-1BB42	
Q8	Schütz Runterfahren	Contactor elevating down	Siemens 3RT2017-1BB42	
Q9	Schütz Kühlmittelpumpe	Contactor coolant pump	Siemens 3RT2017-1BB42	
S1	Not-Halt-Schalter	Emergency stop button	ABB-MCB01	
S2.2	Positionsschalter Rechtslauf	Position switch clockwise	Omron V-15-1ES	
S3.2	Positionsschalter Linkslauf	Position switch counter clockwise	Omron V-15-1ES	
S4	Endschalter Klemmung	Limit switch clamping	Tend TZ7311	
S5	Taster Hochfahren	Button up	ABB-CP1-10B-11	
S6	Taster Runterfahren	Button down	ABB-CP1-10B-11	
S7	Drehschalter Kühlmittelpumpe	Rotary switch coolant pump	ABB C2552-10B-10	
S8	Geschwindigkeitswahlschalter	Speed selector switch	Kedu ZH-1	
T1	Transformator	Transformer	Shin Hsing SHST-150C	
T2	Netzteil	Power supply	RS-50-24	

Schmierstoffe Lubricant Lubrifiant	Viskosität Viskosity Viscosité ISO VG DIN 51519 mm²/s (cSt)	Kennzeichnung nach DIN 51502	ARAL	BP	Esso	Klüber Lubrication	Mobil	Shell	Texaco
Getriebeöl Gear oil Huile de réducteur	VG 680	CLP 680	Aral Degol BG 680	BP Energol GR-xP 680	SPARTAN EP 680	Klüberoil GEM 1-680	Mobilgear 636	Shell Omala 680	Meropa 680
	VG 460	CLP 460	Aral Degol BG 460	BP Energol GR-xP 460	SPARTAN EP 460	Klüberoil GEM 1-460	Mobilgear 634	Shell Omala 460	Meropa 460
	VG 320	CLP 320	Aral Degol BG 320	BP Energol GR-xP 320	SPARTAN EP 320	Klüberoil GEM 1-320	Mobilgear 632	Shell Omala 320	Meropa 320
	VG 220	CLP 220	Aral Degol BG 220	BP Energol GR-xP 220	SPARTAN EP 220	Klüberoil GEM 1-220	Mobilgear 630	Shell Omala 220	Meropa 220
	VG 150	CLP 150	Aral Degol BG 150	BP Energol GR-xP 150	SPARTAN EP 150	Klüberoil GEM 1-150	Mobilgear 629	Shell Omala 150	Meropa 150
	VG 100	CLP 100	Aral Degol BG 100	BP Energol GR-xP 100	SPARTAN EP 100	Klüberoil GEM 1-100	Mobilgear 627	Shell Omala 100	Meropa 100
	VG 68	CLP 68	Aral Degol BG 68	BP Energol GR-xP 68	SPARTAN EP 68	Klüberoil GEM 1-68	Mobilgear 626	Shell Omala 68	Meropa 68
	VG 46	CLP 46	Aral Degol BG 46	BP Bartran 46	NUTO H 46 (HLP 46)	Klüberoil GEM 1-46	Mobil DTE 25	Shell Tellus S 46	Anubia EP 46
	VG 32	CLP 32	Aral Degol BG 32	BP Bartran 32	NUTO H 32 (HLP 32)	Klübersynth GEM 4- 32 N	Mobil DTE 24	Shell Tellus S 32	Anubia EP 32
Hydrauliköl Hydraulic oil Huile hydraulique	VG 32	CLP 32	Aral Vitam GF 32	BP Energol HLP HM 32	NUTO H 32 (HLP 32)	LAMORA HLP 32	Mobil Nuto HLP 32	Shell Tellus S2 M 32	Rando HD HLP 32
	VG 46	CLP 46	Aral Vitam GF 46	BP Energol HLP HM 46	NUTO H 46 (HLP 46)	LAMORA HLP 46	Mobil Nuto HLP 46	Shell Tellus S2 M 46	Rando HD HLP 46
Getriebefett Gear grease Graisse de réducteur		G 00 H-20	Aral FDP 00 (Na-verseift) Aralub MFL 00 (Li-verseift)	BP Energrease PR-EP 00	FIBRAx EP 370 (Na-verseift)	MICROLUB E GB 00	Mobilux EP 004	Shell Alvania GL 00 (Li-verseift)	Marfak 00

oil-compare-list_pr.fm

Spezialfette, wasserabweisend Special greases, water resistant Graisses spéciales, déperlant			Aral Aralub	Energrease PR 9143		ALTEMP Q NB 50 Klüberpaste ME 31-52	Mobilux EP 0 Mobil Greaserex 47		
Wälzlagerfett Bearing grease Graisse de roulement		K 3 K-20 (Li-verseift)	Aralub HL 3	BP Energrease LS 3	BEACON 3	CENTOPLE x 3	Mobilux 3	Shell Alvania R 3 Alvania G 3	Multifak Premium 3
Öle für Gleitbahnen Oils for slideways Huiles pour glissières	VG 68	CGLP 68	Aral Deganit BWx 68	BP Maccurat D68	ESSO Febis K68	LAMORA D 68	Mobil Vactra Oil No.2	Shell Tonna S2 M 68	Way lubricant x 68
Öle für Hochfrequenzspindeln Oils for Built-in spindles Huiles pour broches à haute vitesse	VG 68		Deol BG 68	Emergol HLP-D68	Spartan EP 68		Drucköl KLP 68-C	Shell Omala 68	
Fett für Zentralschmierung (Fließfett) Grease for central lubrication Graisse pour lubrification centrale	NLGI Klasse 000 NLGI class 000		ARALUB BAB 000	Grease EP 000	Shell Gadus S4 V45AC	CENTOPLE x GLP 500	Mobilux EP 023		Multifak 264 EP 000
Fett für Hochfrequenzspindeln Grease for Built-in spindles Graisse pour broches à haute vitesse	METAFLUx-Fett-Paste (Grease paste) Nr. 70-8508 METAFLUx-Moly-Spray Nr. 70-82 Techno Service GmbH ; Detmolder Strasse 515 ; D-33605 Bielefeld ; (++49) 0521- 924440 ; www.metaflux-ts.de								
Kühlschmiermittel Cooling lubricants Lubrifiants de refroidissement	Schneidöl Aquacut C1, 10 L Gebinde, Artikel Nr. 3530030 EG Sicherheitsdatenblatt http://www.optimum-daten.de/data-sheets/Optimum-Aquacut_C1-EC-datasheet_3530030_DE.pdf		Aral Emusol	BP Sevora	Esso Kutwell		Mobilcut	Shell Adrana	Chevron Soluble Oil B

OPTIMUM®
MASCHINEN – GERMANY

7 Störungen

Störung	Ursache/ mögliche Auswirkungen	Abhilfe
Spindel dreht sich nicht	• Motorschutzschalter hat ausgelöst oder ist defekt. • Versorgungsspannung zu gering, ggf. eine Phase fehlt. • Schalter am Klemmhebel erteilt keine Freigabe. • Positionsschalter der Pinole erteilt keine Freigabe. • Motor defekt.	• Motorschutzschalter prüfen, ggf. wieder einschalten. • Versorgungsspannung kontrollieren • Positionsschalter Klemmhebel kontrollieren. • Positionsschalter der Pinole kontrollieren. • Motor prüfen, ggf. austauschen.
Anheben des Auslegers nicht möglich.	• Endlagenschalter schaltet ab • Motor defekt.	• Endlagenschalter kontrollieren • Motor prüfen, ggf. austauschen.
Die Spindel und Bohrkopf verliert Öl.	• Zu viel Öl im Getriebekasten oben	• Ölstand kontrollieren, ggf. reduzieren
Bohrer „verbrennt“	• Bohrerdrehzahl zu hoch/Vorschub zu groß • Späne kommen nicht aus dem Bohrloch • Bohrer stumpf • Keine oder zu wenig Kühlung	• Andere Drehzahl wählen • Bohrer öfter zurückziehen • Bohrer schärfen/ neuen Bohrer verwenden • Verwenden Sie Kühlmittel
Bohrerspitze läuft weg Gebohrtes Loch ist unrund	• Harte Stelle im Werkstück • Länge der Schneidspiralen/oder Winkel am Bohrer ungleich. • Bohrer verbogen	• Neuen Bohrer verwenden
Bohrer defekt	• Keine Unterlage verwendet.	• Unterlage verwenden und mit dem Werkstück festspannen
Bohrer läuft unrund oder wackelt	• Bohrer verbogen • Verschlissene Spindellager • Bohrer nicht richtig eingespannt. • Bohrfutter defekt.	• Neuen Bohrer verwenden • Spindellager austauschen • Bohrer richtig spannen • Bohrfutter auswechseln
Das Bohrfutter oder der Kegeldorn lässt sich nicht einsetzen	• Schmutz, Fett oder Öl an der kegelförmigen Innenseite des Bohrfutters oder an der kegelförmigen Oberfläche der Bohrspindel • Position des Mitnehmers in der Bohrspindel nicht beachtet.	• Oberflächen sorgfältig reinigen • Oberflächen fettfrei halten
Mangelhafte Arbeitsgenauigkeit	• Ungleichmäßig schweres oder verspanntes Werkstück • Ungenaue Horizontallage des Werkstückhalters	• Werkstück massenausgeglichen und spannungsfrei aufspannen • Werkstückhalter ausrichten

RD5_DE_7.fm

8 Anhang

8.1 Urheberrecht

Diese Dokumentation ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, der Entnahme von Abbildungen, der Funksendung, der Wiedergabe auf fotomechanischem oder ähnlichem Wege und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwendung, vorbehalten.

Technische Änderungen jederzeit vorbehalten.

8.2 Terminologie/Glossar

Begriff	Erklärung
Austreiber	Werkzeug zum Lösen des Bohrers oder des Bohrfutters aus der Bohrspindel
Bohrfutter	Bohreraufnahme
Bohrkopf	Oberteil der Radialbohrmaschine
Bohrpinole	Feststehende Hohlwelle, in der die Bohrspindel läuft
Bohrspindel	Über den Motor angetriebene Welle
Bohrtisch	Auflagefläche, Aufspannfläche
Kegeldorn	Konus des Bohrers oder des Bohrfutters
Pinolenhebel	Handbedienung für den Bohrvorschub
Schnellspannbohrfutter	von Hand festspannbare Bohreraufnahme
Werkstück	zu bohrendes Teil, zu bearbeitendes Teil
Werkzeug	Bohrer, Kegelsenker, etc.

8.3 Änderungsinformationen Betriebsanleitung

Kapitel	Kurzinformation	neue Versionsnummer
3	Innerbetrieblicher Transport + Layout	1.0.1
2.2 ; 3.4.1	genauere Zeichnung, T-Nuten, Aufnahmen Aufspanntisch, Lieferumfang 1x Aufspanntisch entfernt	1.0.2
3.3.2	Vorgehensweise des Anbringens der Lastanschläge	1.0.3

8.4 Lagerung

ACHTUNG!

Bei falscher und unsachgemäßer Lagerung können elektrische und mechanische Maschinenkomponenten beschädigt und zerstört werden.

Lagern Sie die verpackten oder bereits ausgepackten Teile nur unter den vorgesehenen Umgebungsbedingungen.

Beachten Sie die Anweisungen und Angaben auf der Transportkiste.

- zerbrechliche Waren
  (Ware erfordert vorsichtiges Handhaben)

- vor Nässe und feuchter Umgebung schützen

☞ Umgebungsbedingungen relative Luftfeuchtigkeit auf Seite 20

- vorgeschriebene Lage der Packkiste
  (Kennzeichnung der Deckenfläche - Pfeile nach oben)

- maximale Stapelhöhe

  Beispiel:nicht stapelbar - über der ersten Packkiste darf keine weitere gestapelt werden.

Fragen Sie bei der Optimum Maschinen Germany GmbH an, falls die Maschine und Zubehörteile länger als drei Monate und unter anderen als den vorgeschriebenen Umgebungsbedingungen gelagert werden müssen.

☞ Umgebungsbedingungen Lagerung und Transport auf Seite 20.

RD5_DE_8.fm

8.5 Mangelhaftungsansprüche / Garantie

Neben den gesetzlichen Mangelhaftungsansprüchen des Käufers gegenüber dem Verkäufer, gewährt Ihnen der Hersteller des Produktes, die Firma OPTIMUM GmbH, Robert-Pfleger-Straße 26, D-96103 Hallstadt, keine weiteren Garantien, sofern sie nicht hier aufgelistet oder im Rahmen einer einzelnen, vertraglichen Regel zugesagt wurden.

- Die Abwicklung der Haftungs- oder Garantieansprüche erfolgt nach Wahl der Firma OPTIMUM GmbH entweder direkt mit der Firma OPTIMUM GmbH oder aber über einen ihrer Händler.
  Defekte Produkte oder deren Bestandteile werden entweder repariert oder gegen fehlerfreie ausgetauscht. Ausgetauschte Produkte oder Bestandteile gehen in unser Eigentum über.
- Voraussetzung für Haftungs- oder Garantieansprüchen ist die Einreichung eines maschinell erstellten Original-Kaufbeleges, aus dem sich das Kaufdatum, der Maschinentyp und gegebenenfalls die Seriennummer ergeben müssen. Ohne Vorlage des Originalkaufbeleges können keine Leistungen erbracht werden.
- Von den Haftungs- oder Garantieansprüchen ausgeschlossen sind Mängel, die aufgrund folgender Umstände entstanden sind:
  - Nutzung des Produkts außerhalb der technischen Möglichkeiten und der bestimmungsgemäßen Verwendung, insbesondere bei Überbeanspruchung des Gerätes
  - Selbstverschulden durch Fehlbedienung bzw. Missachtung unserer Betriebsanleitung
  - nachlässige oder unrichtige Behandlung und Verwendung ungeeigneter Betriebsmittel
  - nicht autorisierte Modifikationen und Reparaturen
  - ungenügende Einrichtung und Absicherung der Maschine
  - Nichtbeachtung der Installationserfordernisse und Nutzungsbedingungen
  - atmosphärische Entladungen, Überspannungen und Blitzschlag sowie chemische Einflüsse
- Ebenfalls unterliegen nicht den Haftungs- oder Garantieansprüchen:
  - Verschleißteile und Teile, die einem normalen und bestimmungsgemäßen Verschleiß unterliegen, wie beispielsweise Keilriemen, Kugellager, Leuchtmittel, Filter, Dichtungen u.s.w.
  - nicht reproduzierbare Softwarefehler
- Leistungen, die durch Firma OPTIMUM GmbH oder einer ihrer Erfüllungsgehilfen zur Erfüllung im Rahmen einer zusätzlichen Garantie erbringen, sind weder eine Anerkennung eines Mangels noch eine Anerkennung der Eintrittspflicht. Diese Leistungen hemmen und/ oder unterbrechen die Garantiezeit nicht.
- Gerichtsstand unter Kaufleuten ist Bamberg.
- Sollte eine der vorstehenden Vereinbarungen ganz oder teilweise unwirksam und/oder nichtig sein, so gilt das als vereinbart, was dem Willen des Garantiegebers am nächsten kommt und ihm Rahmen der durch diesen Vertrag vorgegeben Haftungs- und Garantiegrenzen bleibt.

8.6 Entsorgungshinweis / Wiederverwertungsmöglichkeiten:

Entsorgen Sie ihr Gerät bitte umweltfreundlich, indem Sie Abfälle nicht in die Umwelt sondern fachgerecht entsorgen.

Bitte werfen Sie die Verpackung und später das ausgediente Gerät nicht einfach weg, sondern entsorgen Sie beides gemäß der von Ihrer Stadt-/Gemeindeverwaltung oder vom zuständigen Entsorgungsunternehmen aufgestellten Richtlinien.

8.6.1 Außer Betrieb nehmen

VORSICHT!

Ausgediente Geräte sind sofort fachgerecht außer Betrieb zu nehmen, um einen spätern Missbrauch und die Gefährdung der Umwelt oder von Personen zu vermeiden

- **Ziehen Sie den Netzstecker.**
- **Durchtrennen Sie das Anschlusskabel.**
- **Entfernen Sie alle umweltgefährdende Betriebsstoffe aus dem Alt-Gerät.**
- **Entnehmen Sie, sofern vorhanden, Batterien und Akkus.**
- **demontieren Sie die Maschine gegebenenfalls in handhabbare und verwertbare Baugruppen und Bestandteile.**
- **führen Sie die Maschinenkomponenten und Betriebsstoffe dem dafür vorgesehenen Entsorgungswegen zu.**

8.6.2 Entsorgung der Neugeräte-Verpackung

Alle verwendeten Verpackungsmaterialien und Packhilfsmittel der Maschine sind recyclingfähig und müssen grundsätzlich der stofflichen Wiederverwertung zugeführt werden.

Das Verpackungsholz kann einer Entsorgung oder Wiederverwertung zugeführt werden.

Verpackungsbestandteile aus Karton können zerkleinert zur Altpapiersammlung gegeben werden.

Die Folien sind aus Polyethylen (PE) oder die Polsterteile aus Polystyrol (PS). Diese Stoffe können nach Aufarbeitung wiederverwendet werden, wenn Sie an eine Wertstoffsammelstelle oder an das für Sie zuständige Entsorgungsunternehmen weitergegeben werden.

Geben Sie das Verpackungsmaterial nur sortenrein weiter, damit es direkt der Wiederverwendung zugeführt werden kann.

8.6.3 Entsorgung des Altgerätes

INFORMATION

Tragen Sie bitte in Ihrem und im Interesse der Umwelt dafür Sorge, dass alle Bestandteile der Maschine nur über die vorgesehenen und zugelassenen Wege entsorgt werden.

Beachten Sie bitte, dass elektrische Geräte eine Vielzahl wiederverwertbarer Materialien sowie umweltschädliche Komponenten enthalten. Tragen Sie dazu bei, dass diese Bestandteile getrennt und fachgerecht entsorgt werden. Im Zweifelsfall wenden Sie sich bitte an ihre kommunale Abfallentsorgung. Für die Aufbereitung ist gegebenenfalls auf die Hilfe eines spezialisierten Entsorgungsbetriebs zurückzugreifen.

8.6.4 Entsorgung der elektrischen und elektronischen Komponenten

Bitte sorgen Sie für eine fachgerechte, den gesetzlichen Vorschriften entsprechende Entsorgung der Elektrobauteile.

Das Gerät enthält elektrische und elektronische Komponenten und darf nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden. Gemäß Europäischer Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und die Umsetzung in nationales Recht, müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge und Elektrische Maschinen getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

Als Maschinenbetreiber sollten Sie Informationen über das autorisierte Sammel- bzw. Entsorgungssystem einholen, das für Sie gültig ist.

Bitte sorgen Sie für eine fachgerechte, den gesetzlichen Vorschriften entsprechende Entsorgung der Batterien und/oder der Akkus. Bitte werfen Sie nur entladene Akkus in die Sammelboxen beim Handel oder den kommunalen Entsorgungsbetrieben.

RD5_DE_8.fm

8.6.5 Entsorgung der Schmiermittel und Kühlschmierstoffe

ACHTUNG!

Achten Sie bitte unbedingt auf eine umweltgerechte Entsorgung der verwendeten Kühl- und Schmiermittel. Beachten Sie die Entsorgungshinweise Ihrer kommunalen Entsorgungsbetriebe.

INFORMATION

Verbrauchte Kühlschmierstoff-Emulsionen und Öle sollten nicht miteinander vermischt werden, da nur nicht gemischte Altöle ohne Vorbehandlung verwertbar sind.

Die Entsorgungshinweise für die verwendeten Schmierstoffe stellt der Schmierstoffhersteller zur Verfügung. Fragen Sie gegebenenfalls nach den produktspezifischen Datenblättern.

8.7 Entsorgung über kommunale Sammelstellen

Entsorgung von gebrauchten, elektrischen und elektronischen Geräten
(Anzuwenden in den Ländern der Europäischen Union und anderen europäischen Ländern mit einem separaten Sammelsystem für diese Geräte).

Das Symbol auf dem Produkt oder seiner Verpackung weist darauf hin, dass dieses Produkt nicht als normaler Haushaltsabfall zu behandeln ist, sondern an einer Annahmestelle für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden muss. Durch Ihren Beitrag zum korrekten Entsorgen dieses Produkts schützen Sie die Umwelt und die Gesundheit Ihrer Mitmenschen. Umwelt und Gesundheit werden durch falsche Entsorgung gefährdet. Materialrecycling hilft den Verbrauch von Rohstoffen zu verringern. Weitere Informationen über das Recycling dieses Produkts erhalten Sie von Ihrer Gemeinde, den kommunalen Entsorgungsbetrieben oder dem Geschäft, in dem Sie das Produkt gekauft haben.

8.8 Produktbeobachtung

Wir sind verpflichtet, unsere Produkte auch nach der Auslieferung zu beobachten.

Bitte teilen Sie uns alles mit, was für uns von Interesse ist:

- Veränderte Einstelldaten
- Erfahrungen mit der Radialbohrmaschine, die für andere Benutzer wichtig sind
- Wiederkehrende Störungen

Optimum Maschinen Germany GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26

D-96103 Hallstadt

Telefax +49 (0) 951 - 96 555 - 888
E-Mail: info@optimum-maschinen.de

OPTIMUM®
MASCHINEN – GERMANY

EG - Konformitätserklärung

nach Maschinenverordnung 2023/1230 Anhang V Teil A

Der Hersteller / Inverkehrbringer: Optimum Maschinen Germany GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
D - 96103 Hallstadt

erklärt hiermit, dass folgendes Produkt

Produktbezeichnung: Bohrmaschine

Typenbezeichnung: RD5

allen einschlägigen Bestimmungen der oben genannten Maschinenverordnung sowie den weiteren angewandten Richtlinien (nachfolgend) - einschließlich deren zum Zeitpunkt der Erklärung geltenden Änderungen - entspricht.

Beschreibung:

Handgesteuerte Bohrmaschine

Folgende weitere EU-Richtlinien wurden angewandt:

EMV-Richtlinie 2014/30/EU ; Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten 2015/863/EU

Die Schutzziele der EG-Richtlinie 2006/42/EG werden eingehalten.

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

EN 12717:2009-07 Sicherheit von Werkzeugmaschinen - Bohrmaschinen

EN 60204-1:2019-06 Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

EN 1005-2:2009-05 Sicherheit von Maschinen - Menschliche körperliche Leistung - Teil 2: Manuelle Handhabung von Gegenständen in Verbindung mit Maschinen und Maschinenteilen.

EN ISO 13849-1:2016-06 Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze

EN ISO 13849-2:2013-02 Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Teil 2: Validierung

EN ISO 12100:2011-03 Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung

Name und Anschrift der Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen:

Kilian Stürmer, Tel.: +49 (0) 951 96555 - 800

Kilian Stürmer (Geschäftsführer)
Hallstadt, den 2023-11-03

Index

A
Amperemeter 40
Aufstellen 27
B
Bedien- und Anzeigeelemente 35
Bedienung 35
Befestigen 30
Bestimmungsgemäße Verwendung 8
Bohrkopf
verschieben 38
Bohrtiefe
automatische 41
D
Desinfektion
Kühlschmiermittelbehälter 52
Drehzahl
einstellen 39
E
Elektrik 18
Energieausfall 40
Entsorgung 77
F
Fachhändler 51
Fehlanwendung 8
G
Gefahren-Klassifizierung 6
I
Inspektion 44
Instandhaltung 43
K
Körperschutzmittel 16, 23
Kühlschmierstoffe 53
Kundendienst 51
Kundendiensttechniker 51
L
Lastanschlag 24
Lastanschläge anbringen 26
M
Maschine
ausschalten 40
einschalten 39
Montage 23
Montieren 27
N
Not-Halt
zurücksetzen 40
P
Pflichten
Bediener 11
Betreiber 11
Produktbeobachtung 77
Prüfplan
wassergemischte Kühlschmierstoffe 53
R
Reinigung
Kühlschmiermittelbehälter 52
S
Schaltstange
einstellen 38
Service Hotline 54
Sicherheit
bei der Instandhaltung 17
während des Betriebs 17
Sicherheitseinrichtungen 12
Sicherheitshinweise 6
Störungen 72
Stromversorgung 34
T
Technische Daten 19
Transport 24
Transportsicherung 32
Typschild 5
U
Unfallbericht 18
Urheberrecht 73
W
Warmlaufen der Maschine 34
Warnhinweise 6
Wartung 44
Wiederherstellen
Betriebsbereitschaft 40
Z
Zubehör 27

RD5_DESIX.fm

RD5_DESIX.fm